



SVERIGES LANTBRUKSUNIVERSITET
institutionen för markvetenskap
Avd för hydroteknik

BIBLIOTEKET

LANTBRUKSHÖGSKOLAN

UPPSALA

SVERIGES LANTBRUKSUNIVERSITET
institutionen för markvetenskap
Avd för hydroteknik
750 07 UPPSALA 7

OM DIKNINGSINTENSITETEN VID DRÄNERING AV ÅKERJORD

Resultat av fältförsök med olika dikesavstånd

II. Södermanlands och Östergötlands län

August Håkansson, Gösta Berglund
och Janne Eriksson

INSTITUTIONEN FÖR MARKVETENSKAP

AVDELNINGEN FÖR LANTBRUKETS HYDROTEKNIK

STENCILTRYCK NR 68

UPPSALA 1973

OM DIKNINGSINTENSITETEN VID DRÄNERING AV ÅKERJORD .

Resultat av fältförsök med olika dikesavstånd

II. Södermanlands och Östergötlands län

av

August Håkansson, Gösta Berglund och
Janne Eriksson

LANTBRUKSHÖGSKOLAN

Institutionen för markvetenskap
Avdelningen för lantbrukets hydroteknik

STENCILTRYCK NR 68

UPPSALA 1973

INLEDNING	Sid.
FÖRSÖKENS UTFORMNING	3
NÅGRA KOMMENTARER TILL RESULTATREDOVISNINGEN	4
RESULTAT AV ENSKILDA FÖRSÖK	9
Södermanlands län	
12. Edeby	11
13. Gärdesta	18
14. Humlekärr	24
15. Törsta	30
16. Vallby prästgård	36
Östergötlands län	
17. Fullerstad	42
18. Ingelstad	48
19. Stora Greby	53
20. Säby	58
21. Vänge Södergård	64
22. Västerby	70
SAMMANFATTNING	79
LITTERATURFÖRTECKNING	82

INLEDNING

Dikningsintensiteten regleras genom valet av dikesdjup och dikesavstånd. Dikesdjupet är i viss mån den primära faktorn, eftersom det är bestämmande för hur djupt den utförda dikningen maximalt kan sänka grundvattenytan. Med avtagande genomsläpplighet hos jorden minskar följsamheten mellan dikesdjup och grundvattenstånd och dikesavståndets betydelse kommer mera i förgrunden. Dikesdjupets storlek begränsas vidare ofta av möjligheterna att få avlopp för vattnet. Under våra förhållanden blir därför dikesavståndet i många fall det viktigaste instrumentet vid reglering av dikningsintensiteten.

I det följande lämnas resultat från 11 försök med prövning av olika dikesavstånd. Försöken har sammanställts var för sig utan övergripande bearbetning. Man får på så sätt ett antal lokaler inom det aktuella geografiska området beskrivna samt deras reaktion på variationen i dikesavstånd. Detta ger bättre relief åt den undersökta frågan och större möjligheter till slutsatser för tillämpningen än vad en övergripande allmän sammanställning skulle ge. Resultaten har tidigare publicerats i årliga redogörelser (Håkansson et al.), där framförallt utförda observationer vid behov mera utförligt kommenterats.

Vid studiet av resultaten bör man vara medveten om svårigheterna att genomföra försök med prövning av olika dikningsintensiteter. Dikningsåtgärderna ingriper mångsidigt i odlingsförutsättningarna och ger anpassningsfördelar ifråga om växtodlingens inriktning och driftens uppläggning, som inte kan fångas i fältförsök. Avkastningsresultaten säger sålunda långtifrån allt som är av betydelse och bör beaktas i sammanhanget. Stort avseende måste bl.a. fästas vid observationerna över upptorkning och markbärighet. Den mekaniserade jordbruksdriften kräver god framkomlighet samt jämn och snabb upptorkning etc.

En snabb upptorkning ger förutsättningar för en tidigare sådd. Eftersom det inte varit möjligt att tillämpa olika såtider i de här aktuella försöken, har denna effekt inte kunnat registreras i skörden (se Håkansson 1961, sid 32 ff). Som en orientering om såtidsfaktorns inverkan kan nämnas, att man i vanliga såtidsförsök funnit, att en försening av sådden med en vecka genomsnittligt innebär ett skördebortfall av 100-150 ske/ha inom den här aktuella delen av landet. Med ytterligare försening i förhållande till en normal såtid ökar skördebortfallet i stigande grad.

FÖRSÖKENS UTFORMNING

Den tillämpade försöksmetodiken har tidigare ingående behandlats (Håkansson 1961). För en snabb orientering lämnas dock här en kortfattad översikt över försökens uppläggning.

Försöken har utformats som s.k. bandförsök eller i vissa fall senare omformats till sådana. I dessa uttages skörderutorna i långsmala parceller parallellt med grenledningarna. Betraktar man parceller med lika läge i förhållande till dikena såsom tillhörande samma "försöksled", kommer varje dikesavstånd att bestå av två block. Principskissen i fig. I visar sålunda ett försök med 3 upprepningar av de två ingående dikesavstånden samt 6 samparceller av varje "försöksled". Den på så sätt erhållna detaljerade beskrivningen av skördekurvan mellan dikena lägges sedan till grund för bedömningen av dikningens verkan. Någon direkt jämförelse mellan skördevärdena från olika dikesavstånd göres sålunda ej.

Planen i fig. I visar den vanliga utformningen av ett bandförsök. Vid otillräcklig areal ingår i vissa fall endast två upprepningar av det större dikesavståndet. Några av försöken har ursprungligen utformats för skörd enligt den äldre försöksmetodiken med parcellerna lagda tvärs över dikena och sedan omändrats till bandförsök. Dikningen kan därför i vissa fall vara mindre väl anpassad till bandförsökstekniken.

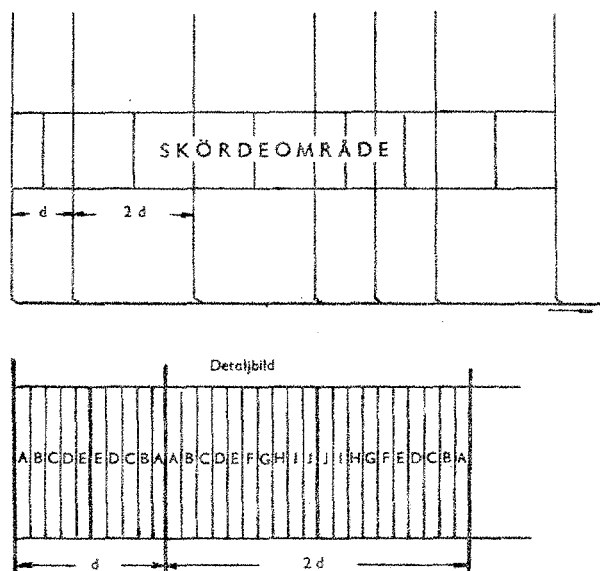


Fig. 1. Plan över försök med olika dikesavstånd, s.k. bandförsök.

Sådana exempel föreligger bl.a. i försöken 14 och 22. I det senare fallet har den äldre försöksuppläggningsen därjämte bibehållits parallellt med bandförsökstekniken under ett antal år, så att försöket samtidigt skördats på två sätt. I dessa äldre försök, där parcellerna ligger tvärs över dikena och summerar upp den totala effekten av ett dike, görs direkta jämförelser mellan skördevärdena vid de olika dikesavstånden.

NÅGRA KOMMENTARER TILL RESULTATREDOVISNINGEN

Försökens geografiska belägenhet. Försöksplatsernas belägenhet anges bl.a. med två koordinater, vilka hänför sig till Rikets nät system 2,5°W Stockholm, Rikets nät finns angivet på den Topografiska kartan över Sverige med svarta koordinatvärden i kartramen. De för försöksplatserna upptagna koordinatvärdena anger mitten av skördeområdet med en noggrannhet av ca 50 m.

Jordarten har bestämts genom slammingsanalys. Därvid har mullhalten erhållits ur glödningsförlusten efter korrektion för vattenbortgång enl. Ekström.

Genomsläpplighet har bestämts dels enligt borrhålsmetoden (van Beers 1958) och dels på utstansade 10 cm höga proppar av 7 cm diameter (Andersson 1955). Därvid har i vissa fall från varandra ganska avvikande värden erhållits. Borrhålsmetoden ger i första hand uttryck för den i dikningssammanhang betydelsefulla horisontella genomsläppligheten (Reeve & Kirkham 1951). Mätningar på vertikalt utstansade proppar ger den vertikala genomsläppligheten och belyser dess variation med djupet i profilen. Man erhåller ett mera representativt värde på genomsläppligheten, om den jordvolym som engageras vid mätningarna inte är alltför liten. Den ojämförligt största jordvolymen mobiliseras vid mätningar enligt borrhålsmetoden, som också uppvisar den största reproducerbarheten hos de erhållna mätvärdena.

Nederbörd. Nederbördstabellerna har framställts med ledning av data från Sveriges meteorologiska och hydrologiska instituts (SMHI:s) nederbördsstationer. Beroende bl.a. på den aktuella stationens avstånd från försöket anger mätvärdena mer eller mindre väl nederbördens storlek på försöksplatsen. Vissa kompletterande nederbördsmätningar under vegetationsperioden har därjämte utförts av försöksvärdarna.

Upptorkning och markbärighet. Observationer över upptorkning och markbärighet har i första hand utförts i samband med de tidiga vårarbetena, vid skörden samt vid tiden för höstplöjningen. Detta ger en viss slumpmässighet i bedömningen. Det kan sålunda ha inträffat perioder med skillnader i markbärighet mellan försöksleden utan att detta blivit noterat, på grund av att dessa infallit mellan de nämnda huvudperioderna för observation. Vidare har den aktuella grödan ett viss inflytande. En våt vårperiod upplevs mindre besvärande om fältet bär en vattenförbrukande vall än om det skall tillbrukas för vårsäd. Det anförda förklarar varför i vissa fall nederbördsrika år kan passera utan att upptorknings- eller markbärighetsskillnader framträtt eller observerats, medan sådana skillnader i andra fall noterats under betydligt torrare förhållanden. Observationerna speglar sålunda i första hand hur försöksfältet med de där prövade dikningarna upplevts under den växtodling som bedrivits. För närmare studium av faktorer som påverkar markens bärkraft hänvisas till Eriksson (1957 och 1967).

Skörderesultatens redovisning och bedömning. I bandförsöken görs som tidigare framhållits inte någon direkt jämförelse av skördevärden mellan de på fältet inlagda olika dikesavstånden. Man studerar istället den erhållna skördekurvan mellan dikena. Detta görs för varje dikesavstånd för sig. Resultaten delges dels i tabellform med angivelse av skördens variation mellan dikena (från dike till mittlinjen mellan två diken) och dels i form av därur beräknade samband mellan dikesavstånd och avkastning. Man kan i de redovisade tabellerna avläsa om det erhållits någon skördenedsättning mellan dikena och denna skördenedsättnings storlek. Där anges även regressionskoefficienten för skördekurvan, utjämnad till funktion $y = Dx^3$, samt koefficientens signifikans. Ingen eller liten skördenedsättning mellan dikena tyder på möjligheter att öka dikesavståndet, om detta bedömes riktigt även med hänsyn till andra faktorer än avkastningen. Vid stor skördenedsättning kan det vara lämpligt att minska avståndet. Den närmare bedömningen av detta görs lämpligen med hjälp av de beräknade sambandskurvorna mellan dikesavstånd och skörd. Dessa anger den ändring i skördens storlek som erhålles vid en minskning av dikesavståndet under det på fältet prövade. Sådana sambandskurvor har upprättats med ledning av resultaten från varje på fältet utlagt dikesavstånd.

Dessa kurvor kan med fördel utnyttjas vid kalkyler över lönsamheten av en mer eller mindre intensiv dränering. Man lägger då på samma diagram in en kurva över sambandet mellan dikesavstånd och kostnad. Sådana kostnadskurvor har emellertid inte inlagts i diagrammen över de erhållna sambanden mellan dikesavstånd och skörd, på grund av att kostnadskurvorna skulle äga en ganska begränsad tidsmässig giltighet samtidigt som en värdering enbart med hänsyn till avkastningen skulle utgöra en alltför snäv bedömningsgrund, som lätt kunde föra till vilseledande slutsatser. Dikningsåtgärderna ingriper såsom tidigare nämnts mångsidigt i odlingsförutsättningarna, vilket givetvis måste beaktas för att komma till en riktig slutsats vid en lönsamhetsbedömning.

För att ge läsaren en uppfattning om hur sambandet mellan dikesavstånd och kostnad gestaltar sig har några kurvor utvisande årskostnaden per hektar för grenledningar vid olika dikesavstånd införts i fig. II. Om årskostnaden per hektar uttrycks i skördeenheter och axelskalorna i övrigt göres helt lika, vilket här är fallet, kan kostnadskurvan direkt jämföras med sambandskurvorna över dikesavstånd och skörd. Bäst

göres detta om kostnadskurvan överföres på ett genomsnittligt papper. Diagrammen kan då läggas över varandra och förskjutas i förhållande till varandra så att relationen mellan kurvorna i olika lägen kan studeras närmare (se Håkansson 1961, sid. 32).

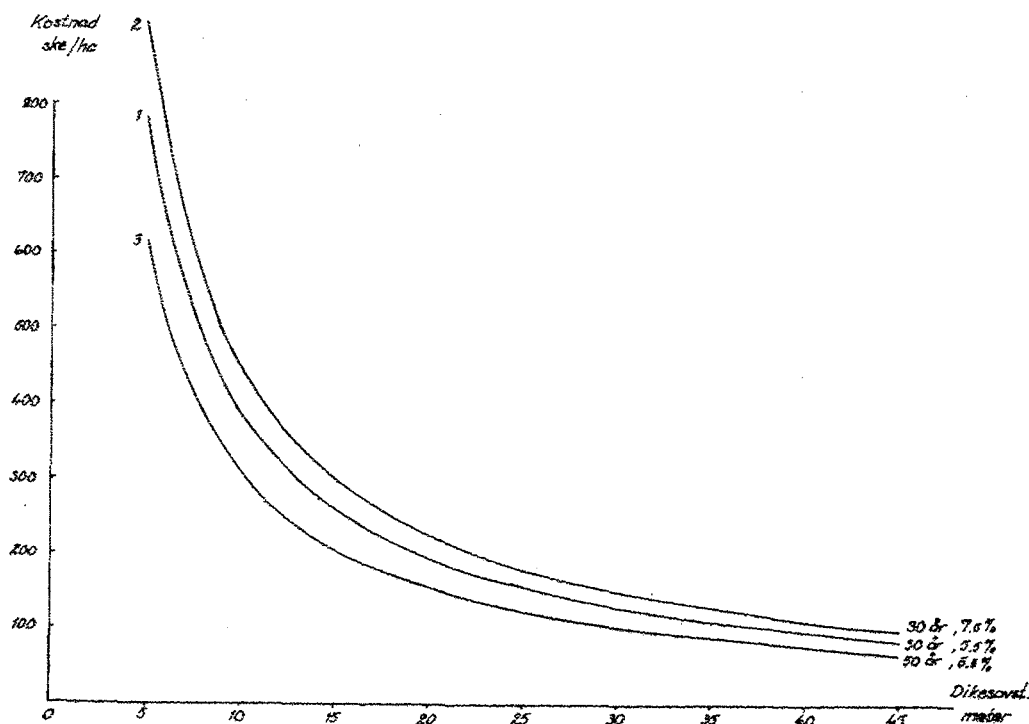


Fig. II. Årskostnader för grenledningar vid olika dikesavstånd.

Förutsättningar:

Kurva 1: 30 års avskrivning och 5,5 procents ränta

Kurva 2: 30 " " " 7,5 " "

Kurva 3: 50 " " " 5,5 " "

Anläggningskostnaden per meter grenledning har satts till 3:10 kr och skördeenheten har värderats till 0,50 kr.

För kurvorna i fig. II gäller, att kostnadsstegringen i en viss punkt är omvänt proportionell mot dikesavståndet i kvadrat. Fördubblar man dikesavståndet så sjunker kostnadsstegringen till en fjärdedel. En ökning av dikesavståndet från t.ex. 14 till 16 meter ger sålunda samma kostnadsbesparing som en ökning från 28 till 38 meter. Detta bör man ha i åtanke vid studiet av försöksresultaten och möjligheterna att förbilliga dräneringen. När man kommit upp till dikesavstånd av 25 meter och däröver är kostnadsbesparingen vid en ytterligare ökning inte så framträdande längre. Däremot stiger riskerna ur odlings- och skötselsynpunkt med de svagt dränerade mittområdena mellan diken, om inte genomsläppligheten är mycket hög. Detta framgår tydligt i utförda försök, där även extremt stora dikesavstånd ingått. De svagt dränerade mittområdena blir bestämmande ur brukningssynpunkt och fältet kommer närmast att fungera som om det vore odikat.

För närmare information i alla frågor rörande försökens uppläggning, bearbetning och värdering hänvisas till Håkansson (1961).

RESULTAT AV ENSKILDA FÖRSÖK

Försöksplatserna har valts med tanke på att de skulle representera mera betydande jordbruksområden inom landsdelen ifråga. Friheten att verkligen välja försökslokal begränsas emellertid när det gäller dräneringsförsök av många faktorer. En översiktlig uppfattning om försökens geografiska belägenhet erhålles i fig. III och IV. Mera exakta lägesangivelser lämnas i samband med beskrivningen av de enskilda försöken

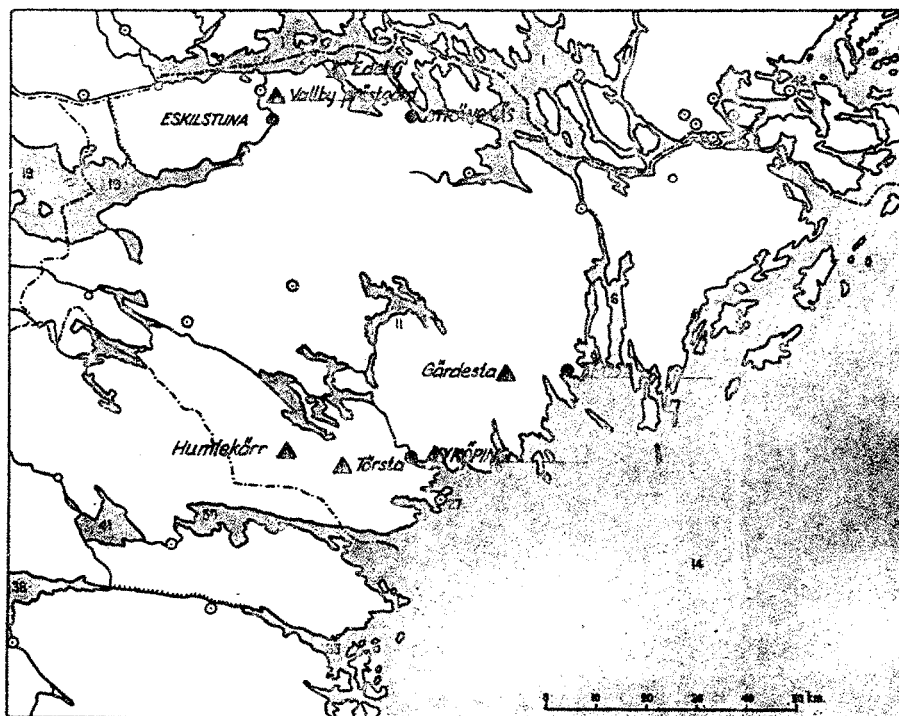


Fig III. Översikt över försöksfältens belägenhet i Södermanlands län.

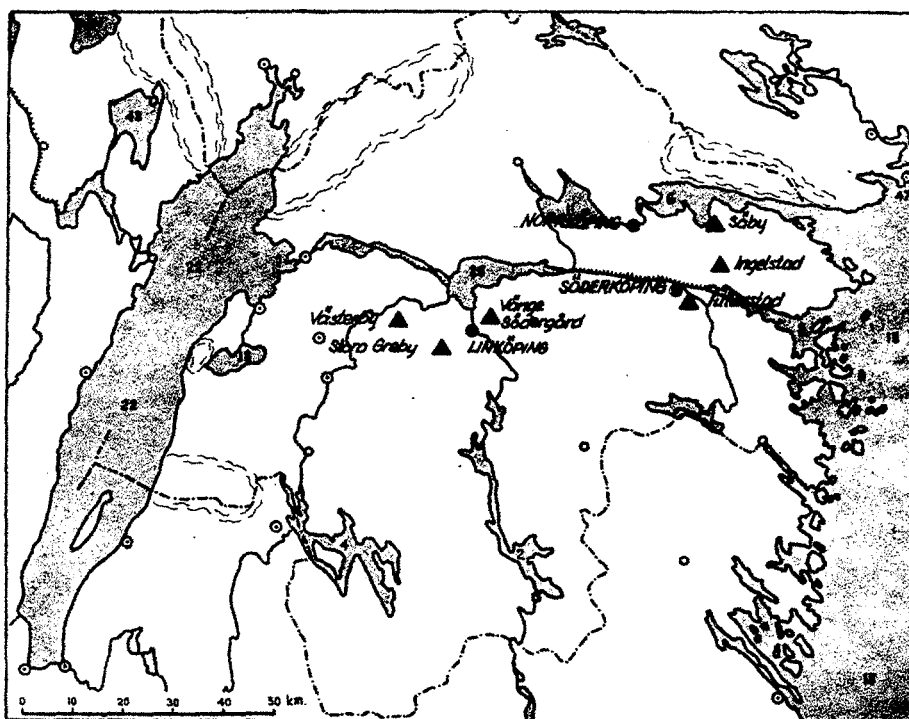


Fig IV. Översikt över försökens belägenhet i Östergötlands län.

12. EDEBY, Helgarö s:n, Södermanlands län

Försöksfältet är beläget 17 km NV om Strängnäs och ca 3 km NV om Helgarö kyrka. Lägeskoordinaterna utgör 6592100/1554000.

Försöket upptar dikesavstånden 15 och 30 m med dikesdjupet 0,9 m. Dikesavstånden återkommer i tre upprepningar. Försöket har skördats som bandförsök med sex samparceller av varje "försöksled". Försökets utformning framgår närmare av fig. 12:1.

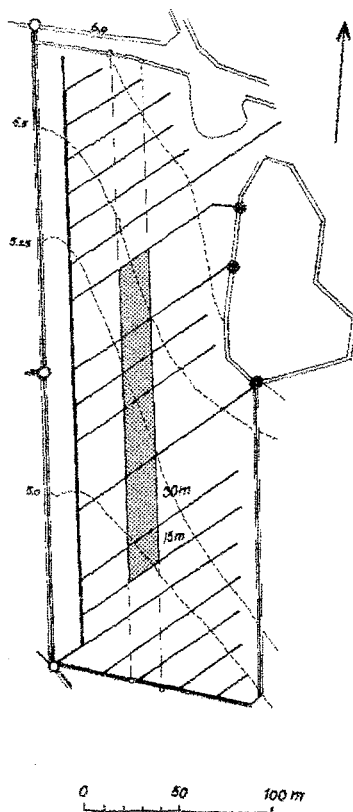


Fig. 12:1. Plan över täckdikningsförsök vid Edeby, Södermanlands län. Dikesavstånd 15 och 30 m.

Markförhållanden och topografi. Matjorden utgöres av måttligt mullhaltig styv lera och alven av mycket styv lera. Lerhalten uppgår i nivån 80-120 cm till 74 procent. En närmare uppfattning om jordartsförhållandena i profilen erhålles i tabell 12:1

Tabell 12:1. Edeby, Södermanlands län. Kornstorlekssammansättning och mullhalt.

Nivå cm	Mull- halt	Sand	Grov- mo	Finmo	Grov- mjäla	Fin- mjäla	Ler
0-20	5	1	3	6	11	15	59
20-30	4	1	3	3	11	15	63
30-80	-	-	-	3	9	17	71
80-120	-	-	1	4	6	15	74

Försöksfältet ligger i en lutning av ca 3:1000 och planar längre ned ut mot en fjärd av Mälaren, vilken ligger på ett avstånd av ca 500 m från försöket. De lägre delarna av fältet ned mot fjärden har ringa dikningsbehov på grund av gyttjeinslag och sprickbildning. Genomsläppligheten avtar emellertid med ökad markhöjd. Denna gradient i genomsläpplighet kommer till tydligt uttryck inom försöksområdet. I skördeområdets nedre del uppgår genomsläppligheten enligt borrhålsmetoden sålunda till 2,50 m/dygn, den sjunker till 0,5 och slutligen till ca 0,11 m/dygn i skördeområdets övre del. Mätningarna har gjorts i horisonten 90-120 cm under markytan. Därunder sjunker genomsläppligheten snabbt till ej registrerbara värden i horisonten 170-280 cm. Genomsläpplighetsmätningar utförda av P. Wiklert på utstansade proppar visar höga genomsläpplighetsvärden i alvens centrala del från 40-80 cm:s djup (tabell 12:2).

Tabell 12:2. Edeby, Södermanlands län. Vattengenomsläpplighet, m/dygn. Mätningarna utförda på utstansade proppar. Propphöjd 10 cm, propp diameter 7 cm.

Djup under markytan, cm									
0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
1,9	35,0	2,3	3,8	80,4	179,0	2,3	279,1	20,4	10,6

Nederbörd, upptorkning och markbärighet. De redovisade nederbördssiffrorna i tabell 12:3 hänför sig till nederbördsstationen D 911 Ulvhäll, belägen 19 km SO om försöksfältet. Stationens årsmedelnederbörd för perioden 1931-60 utgör 527 mm. Under de 17 år observationer över upptorkning och markbärighet utförts, utgör årsmedelnederbörden 522 mm. De 13 skördeårens medelnederbörd uppgår till 533 mm. Nederbördsförhållandena på försöksplatsen har sålunda varit normala. Den högsta nederbörden erhöles 1954 med 688 mm, men även 1960 och 1967 föll det över 600 mm.

TABELL 12:3 EDEBY, SÖDERMANLANDS LÄN
NEDERBÖRD, UPPTORKNING OCH MARKBÄRIGHET
NEDERBÖRDSSTATION D 911 ULVHÄLL

NEDERBÖRD, MM											UPPTORKNING OCH MARKBÄRIGHET		
ÅR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	ÅRET	GRÖDA	VAR	HÖST
52	42	34	33	39	31	76	98	50	44	498	Höstrybs	-	-
53	14	44	36	116	62	90	52	16	12	511	Höstvete	-	-
54	16	23	39	89	82	128	59	81	63	688	Korn	-	-
55	32	45	16	7	31	50	74	19	92	438	Vall I	-	-
56	25	8	94	62	78	26	25	30	34	460	Höstvete	-	-
57	15	15	70	75	56	110	68	31	24	577	Korn	-	-
58	27	95	48	51	77	13	59	34	65	532	Vårvete	-	-
59	40	21	23	32	26	35	60	43	34	430	Träda	-	-
60	19	32	25	84	196	33	36	79	72	668	Höstvete	-	-
61	22	78	62	96	72	34	53	33	36	551	Vårvete	-	-
62	39	38	28	41	106	76	26	21	17	502	Korn	x	-
63	27	19	91	40	75	29	60	73	16	481	Vitsenap	-	-
64	18	44	55	40	53	43	72	40	38	423	Vårraps	-	-
65	18	4	38	129	32	87	14	25	59	470	Träda	-	-
66	27	18	5	29	31	20	38	60	96	472	Höstrybs	-	-
67	47	69	20	38	62	105	91	52	39	635	Höstvete	-	-
68	30	104	18	63	71	33	91	44	33	548	Korn	-	-
MEDELNEDERBÖRD, D 911 ULVHÄLL (1931-60)													
	30	37	44	63	76	54	46	49	40	527			

- = ingen skillnad, x = sämre upptorkning och markbärighet vid det större avståndet.

Översikten över upptorkning och markbärighet i tabell 12:3 anger, att några nämnvärda skillnader mellan de prövade dikesavstånden ej framträtt i samband med arbetena på fältet. Endast vid något tillfälle har det sålunda konstaterats en viss eftersläpning i upptorkning eller framträtt en sämre markbärighet vid det större dikesavståndet.

Dikningsintensitet och skörd. Skördens variation inom området mellan dikena vid 15 och 30 meters dikesavstånd kan för enskilda år studeras i tabell 12:4 och 12:5. En viss skördenedsättning mellan dikena har flertalet år erhållits vid båda dikesavstånden. Denna uppgår genomsnittligt till 4 procent vid det mindre dikesavståndet och till 7 procent vid det större. De kraftigaste utslagen har erhållits i höstsådda grödor. Signifikansen i de erhållna resultaten framgår närmare av kolumnen längst till höger i de angivna tabellerna.

Med ledning av skördevärdena har sambandskurvor mellan dikesavstånd och avkastning beräknats och införts i fig. 12:2. Man har såsom diagram 1 visar genomsnittligt erhållit en viss skördestegring med minskat dikesavstånd (kurva M). I höstrybsgrödan 1952, som uppvisar det största skördeutslaget under försöksperioden, stiger skördevärdena ganska kraftigt med ökad intensitet i dikningen.

TABELL 12:4 EDEBY, SÖDERMANLANDS LÄN
SKÖRDENS VARIATION MELLAN DIKENA. DIKESAVSTÅND 15 METER

ENSKILDA ÅR												
ÅR	GRÖDA	HUNDRA SKÖRDEENHETER/HA					RELATIVA TAL					REG KOEFF
		DIKE	2	3	4	MITT	DIKE	2	3	4	MITT	
52	HÖSTRYBS	32.4	26.8	26.2	28.0	28.0	100	83	81	86	86	0.014652*
53	HÖSTVETE	55.6	57.3	58.0	53.2	58.6	100	103	104	96	105	-0.001991
54	KORN	42.8	42.6	42.1	42.3	42.2	100	100	98	99	99	0.002114
55	VALL	24.8	24.5	24.9	25.4	25.5	100	99	100	102	103	-0.002387
56	HÖSTVETE	42.5	41.5	41.1	39.7	39.6	100	98	97	93	93	0.009001*
58	VÄRVETE	20.4	19.6	19.0	18.8	17.6	100	96	93	92	86	0.007291***
60	HÖSTVETE	37.9	36.1	38.3	39.1	37.7	100	95	101	103	99	-0.002730
61	VÄRVETE	36.2	33.9	34.5	34.1	33.3	100	94	95	94	92	0.007340*
62	KORN	26.0	25.3	25.1	24.5	23.6	100	97	97	94	91	0.006048**
64	VÄRRAPS	25.2	25.6	25.6	26.0	24.4	100	102	102	103	97	-0.000345
66	HÖSTRYBS	8.8	8.4	8.0	7.8	8.4	100	95	91	89	95	0.002677+
67	HÖSTVETE	64.6	62.1	60.2	63.4	60.1	100	96	93	98	93	0.010617*
68	KORN	48.9	51.9	48.4	49.1	49.4	100	106	99	100	101	0.001143
MEDEL TAL												
GRÖDA	ÅR	DIKE	2	3	4	MITT	DIKE	2	3	4	MITT	
H. GRÖDOR	6	40.3	38.7	38.6	38.5	38.7	100	96	96	96	96	0.005260+
V. GRÖDOR	6	33.3	33.2	32.5	32.5	31.8	100	100	98	98	95	0.004042**
TOTALT	13	35.9	35.0	34.7	34.7	34.5	100	97	97	97	96	0.004122**

TABELL 12:5 EDEBY, SÖDERMANLANDS LÄN
SKÖRDENS VARIATION MELLAN DIKENA. DIKESAVSTÅND 30 METER

ENSKILDA ÅR												
ÅR	GRÖDA	HUNDRA SKÖRDEENHETER/HA									MITT REG	KOEFF
		DIKE	2	3	4	5	6	7	8	9		
52	HÖSTRYBS	32.8	31.0	27.4	27.4	26.8	26.8	24.6	24.6	24.2	24.2	0.002836***
53	HÖSTVETE	54.9	53.0	56.1	55.6	53.8	56.7	56.7	53.8	57.0	55.2	-0.000520
54	KORN	42.4	43.0	43.7	42.1	42.2	41.7	40.9	42.4	41.9	41.9	0.000419*
55	VALL	25.3	25.2	24.6	24.1	23.9	24.1	24.5	24.2	24.5	24.3	0.000352+
56	HÖSTVETE	41.0	40.7	39.9	39.4	40.1	38.5	38.5	36.8	38.4	37.3	0.001204***
58	VARVETE	21.5	20.7	20.4	20.1	19.6	20.0	19.6	19.5	20.1	20.0	0.000559***
60	HÖSTVETE	37.1	35.9	36.7	37.1	37.3	36.8	36.0	35.2	35.7	36.8	0.000233
61	VARVETE	36.4	37.0	35.7	36.1	36.6	35.5	36.0	35.8	35.4	34.9	0.000385+
62	KORN	25.7	25.1	24.7	25.7	25.0	24.9	25.3	24.0	24.7	23.7	0.000339+
64	VARRAPS	27.0	25.0	25.8	25.6	26.2	26.2	26.0	25.8	25.0	25.8	0.000176
66	HÖSTRYBS	8.4	8.4	7.8	7.6	7.2	6.8	7.6	9.0	8.0	7.2	0.000215
67	HÖSTVETE	64.6	64.3	60.9	60.2	58.7	60.7	59.8	60.8	58.0	57.6	0.002059***
68	KORN	49.8	46.7	47.2	48.2	45.6	47.8	45.3	48.5	46.6	46.2	0.000741+
RELATIVA TAL												
52	HÖSTRYBS	100	95	84	84	82	82	75	75	74	74	
53	HÖSTVETE	100	97	102	101	98	103	103	98	104	101	
54	KORN	100	101	103	99	100	98	96	100	99	99	
55	VALL	100	100	97	95	94	95	97	96	97	96	
56	HÖSTVETE	100	99	97	96	98	94	94	90	94	91	
58	VARVETE	100	96	95	93	91	93	91	91	93	93	
60	HÖSTVETE	100	97	99	100	101	99	97	95	96	99	
61	VARVETE	100	102	98	99	101	98	99	98	97	96	
62	KORN	100	98	96	100	97	97	98	96	96	92	
64	VARRAPS	100	93	96	95	97	97	96	96	93	96	
66	HÖSTRYBS	100	100	93	90	86	81	90	107	95	86	
67	HÖSTVETE	100	100	94	93	91	94	93	94	90	89	
68	KORN	100	94	95	97	92	96	91	97	94	93	
MEDELTAL												
GRÖDA	ÅR	DIKE	2	3	4	5	6	7	8	9	MITT REG	KOEFF
H.GRÖDOR	6	39.8	38.9	38.1	37.9	37.3	37.7	37.2	36.7	36.9	36.4	0.001013***
V.GRÖDOR	6	33.8	32.9	32.9	33.0	32.5	32.7	32.2	32.8	32.3	32.1	0.000436***
TOTALT	13	35.9	35.1	34.7	34.6	34.1	34.3	33.9	33.9	33.8	33.5	0.000697***
H.GRÖDOR	6	100	98	96	95	94	95	93	92	93	91	
V.GRÖDOR	6	100	97	97	98	96	97	95	97	96	95	
TOTALT	13	100	98	97	96	95	96	94	94	94	93	

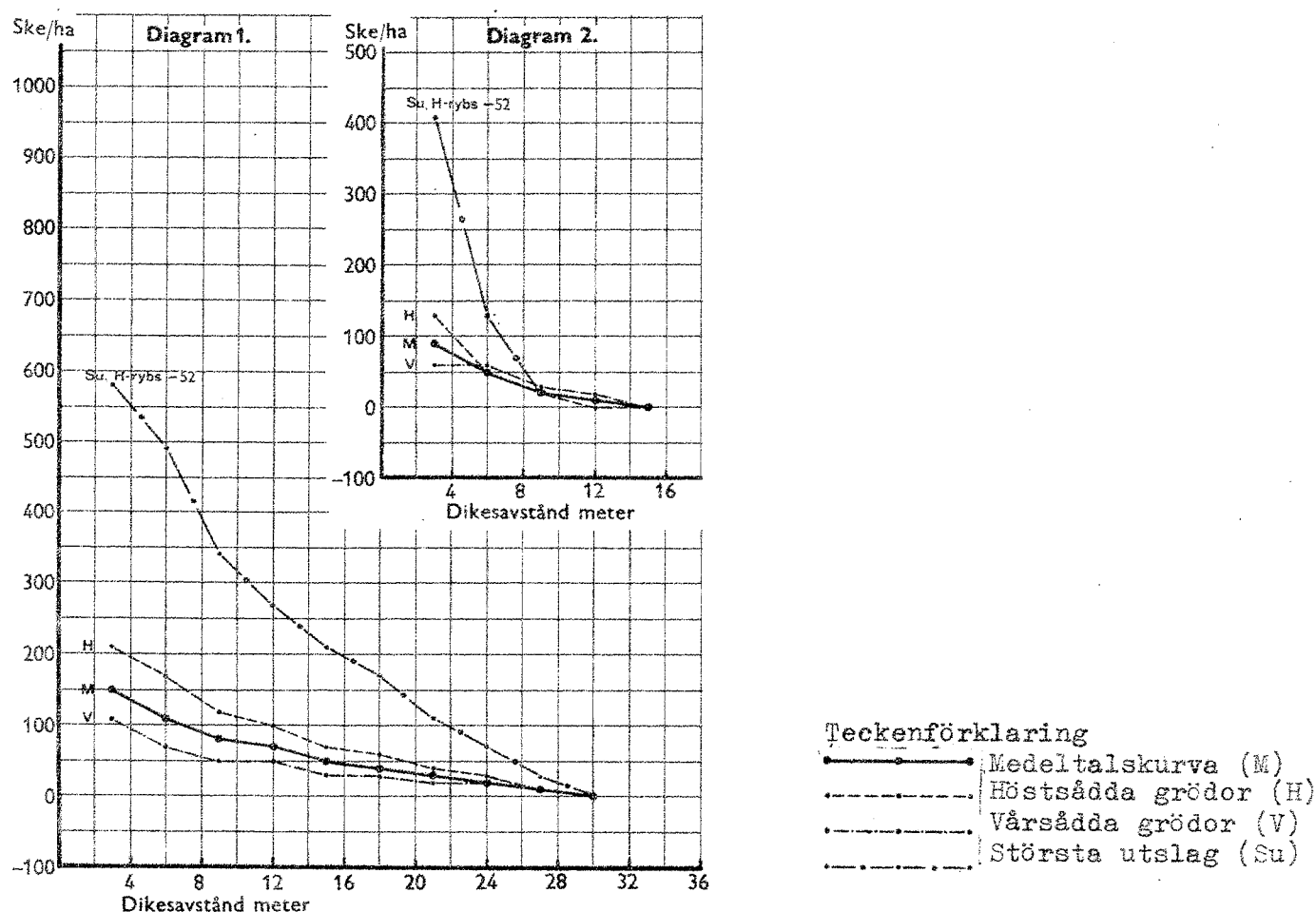


Fig. 12:2. Samband mellan dikesavstånd och avkastning. Diagram 1 har beräknats ur materialet i tabell 12:5 och diagram 2 ur materialet i tabell 12:4. Kurvorna är sammanförda till en utgångspunkt och anger skördeförändringen vid en minskning av dikesavståndet under 30 m (diagram 1) respektive under 15 m (diagram 2).

Sammanfattande synpunkter. Försöket har skördats i 13 år och följts genom observationer över upptorkning och markbärighet under sammanlagt 17 år. Det föreligger en betydande gradient i genomsläpplighet i nord-sydlig riktning inom skördeområdet i nivån 90-120 cm. Man skulle möjligen kunna förvänta sig, att denna gradient i genomsläppligheten skulle komma till uttryck i mindre skördenedsättningar mellan dikena inom den söd-

ra delen av skördeområdet. En detaljstudie av de enskilda årens skördediagram ger dock inte belägg för detta. Den lägre och troligen mera likartade genomsläppligheten i profilens övre del verkar synbarligen dämpande och utjämnande. En viss skördestegring har erhållits med minskat dikesavstånd. Den uppgår genomsnittligt till 50 ske/ha vid en minskning av dikesavståndet från 30 till 15 meter. Det större dikesavståndet har orsakat förseningar i upptorkning och försämrad markbärighet en gång under försöksperioden. Resultaten tyder sålunda på möjligheter till en extensivare dikning än 15 meter. I viss mån har detta också prövats, eftersom återstoden av fältet ned mot fjärden dikats med 30 meters dikesavstånd. Erfarenheterna av denna dikning är i stort sett goda. Genomsläppligheten inom dessa delar av fältet är dock högre än inom försöksfältet på grund av det tidigare omnämnda gyttjeinslaget.

13. GÄRDESTA, Lästringe s:n, Södermanlands län

Försöksfältet är beläget 24 km NO om Nyköping och ca 2 km SO om Lästringe kyrka. Lägeskoordinaterna utgör 6530750/1588350.

Försöket upptar dikesavstånden 16 och 32 m med dikesdjupet 0,8 m. Dikesavstånden återkommer i två upprepningar. Försöket har skördats som bandförsök med fyra samparceller av varje "försöksled". Försökets utformning framgår närmare av fig. 13:1.

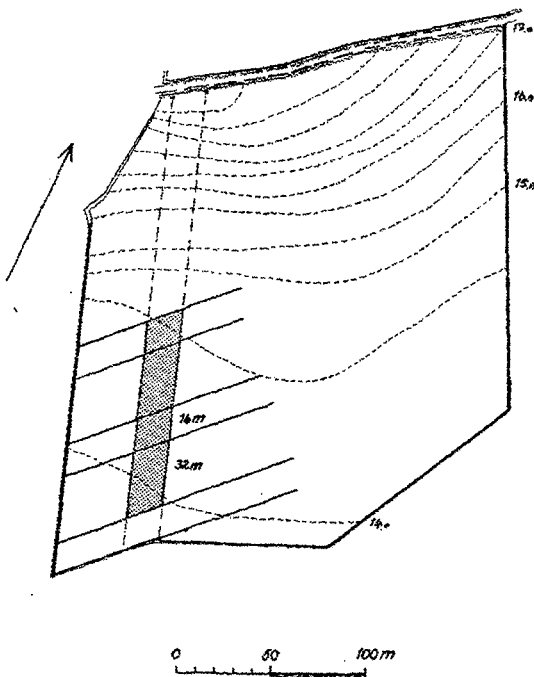


Fig. 13:1. Plan över täckdikningsförsök vid Gärdesta, Södermanlands län
Dikesavstånd 16 och 32 m.

Markförhållanden och topografi. Försöksområdet ligger i en lutning av ca 6:1000. Ovanför försöksområdet stiger markytan i betydande grad, vilket kan medföra större nederbördsbelastning än normalt genom ytvattendraining över försöksområdet. Matjorden utgöres av något mullhaltig styvare mellanlera. Lerhalten stiger nedåt i profilen och utgöres i alven av styv till mycket styv lera.

Tabell 13:1. Gärdesta, Södermanlands län. Kornstorlekssammansättning och mullhalt.

Nivå cm	Mull- halt	Sand	Grov- mo	Finmo	Grov- mjäla	Fin- mjäla	Ler
0-20	2	3	5	15	16	19	40
20-30	1	3	4	12	18	14	48
30-80	-	-	2	10	17	12	59
80-120	-	-	1	6	10	16	67

Genomsläppligheten uppgår enligt borrhålsmetoden till ca 0,2 m/dygn i nivån 65-120 cm under markytan. Den avtar sedan med djupet och utgör i nivån 90-280 cm 0,1 m/dygn och i nivån 170-280 cm endast 0,01 m/dygn. Genomsläpplighetsmätningar har även utförts på utstansade proppar (tabell 13:2). Dessa mätningar redovisar den vertikala genomsläppligheten till skillnad från borrhålsmetoden som huvudsakligen anger den horisontella genomsläppligheten.

Tabell 13:2. Gärdesta, Södermanlands län. Vattengenomsläpplighet, m/dygn. Mätningarna utförda på utstansade proppar. Propphöjd 10 cm, proppdiameter 7 cm.

Djup under markytan, cm									
0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
	0,4	1,0	0,4	0,4	0,1	0,1	-	0,4	0,04

Nederbörd, upptorkning och markbärighet. De redovisade nederbördssiffrorna i tabell 13:3 hänför sig till nederbördsstationen D 812 Ökna lantbruksskola, belägen 11 km V om försöksfältet. Stationens årsmedelnederbörd för perioden 1931-60 utgör 583 mm. Under de 16 år observationer över upptorkning och markbärighet utförts, utgör årsmedelnederbörden 565 mm. De 13 skördeårens medelnederbörd uppgår till 562 mm. Nederbörden har således genomsnittligt varit något lägre än normalt. Åren 1953, 1955, 1956 och 1964 får betecknas som utpräglade torrår med under 470 mm. Som osedvanligt vått framstår år 1960 med 735 mm, 1958 visade särskilt hög nederbörd under vårperioden.

Översikten över upptorkning och markbärighet i tabell 13:3 anger, att man genomsnittligt vart 4:de år kunnat konstatera en sämre och senare upptorkning inom de delar av fältet som dikats med det större dikesavståndet. Eftersläp-

ningen i upptorkning har dock inte i något fall varit så betydande att den försenat sådden. Även under hösten har den extensivare dikningen framträtt genom något sämre markbärighet och framkomlighet. Det är då att märka, att fältet burit vall eller höstsäd under sammanlagt 10 år av den 16-åriga observationsperioden och sålunda under dessa år inte utsatts för körning eller bearbetning under den senare delen av hösten.

TABELL 13:3 GÄRDESTA, SÖDERMANLANDS LÄN
NEDERBÖRD, UPPTORKNING OCH MARKBÄRIGHET
NEDERBÖRDSSTATION D 812 ÖKNA LÖSK

NEDERBÖRD, MM											UPPTORKNING OCH MARKBÄRIGHET		
ÅR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	ÅRET	GRÖDA	VÅR	HÖST
53	17	36	40	91	58	64	24	16	16	460	Vårvete	x	-
54	25	25	60	66	79	42	53	80	79	654	Vall I	-	-
55	36	44	3	6	39	52	58	23	117	470	Vall II	-	-
56	23	10	97	40	93	48	16	30	25	458	Vall III	-	-
57	17	20	58	94	80	88	60	24	21	590	Timotej	-	-
58	56	102	38	66	80	21	56	4	86	639	Höstvete	x	-
59	65	17	33	41	24	42	50	4	61	503	Träda	-	-
60	27	34	43	107	158	32	40	110	73	735	Höstvete	-	x
61	25	71	63	63	50	48	71	87	40	584	Vårvete	-	x
62	35	38	51	57	159	80	20	30	25	641	Korn	x	-
63	22	20	86	69	94	43	72	86	8	576	Havre	x	-
64	12	31	56	42	40	42	87	37	52	428	Korn	-	-
65	24	5	52	89	28	79	17	40	98	516	Havre	-	-
66	49	31	24	45	13	23	34	50	137	557	Vall I	-	-
67	46	57	29	33	50	127	70	50	45	620	Vall II	-	-
68	40	72	41	109	72	42	78	52	26	606	Höstvete	-	-
MEDELNEDERBÖRD, D 812 ÖKNA LÖSK (1931-60)													
	32	38	46	65	77	58	47	58	53	583			

- = ingen skillnad, x = sämre upptorkning och markbärighet vid det större avståndet.

TABELL 13:4 GÄRDESTA, SÖDERMANLANDS LÄN
SKÖRDENS VARIATION MELLAN DIKENA. DIKESAVSTAND 16 METER

ENSKILDA ÅR												
		HUNDRA SKÖRDEENHETER/HA					RELATIVA TAL					REG KOEFF
ÅR	GRÖDA	DIKE	2	3	4	MITT	DIKE	2	3	4	MITT	
53	VÅRVETE	30.6	30.4	29.7	29.6	30.2	100	99	97	97	99	0.002049+
54	VALL	37.2	33.6	33.6	36.6	38.2	100	90	90	98	103	-0.000094
55	VALL	10.3	9.8	9.1	9.1	8.9	100	95	88	88	86	0.003926**
56	VALL	24.1	23.3	23.8	23.9	24.1	100	97	99	99	100	0.000081
60	HÖSTVETE	30.7	29.8	30.9	30.4	29.9	100	97	101	99	97	0.000760
61	VÅRVETE	45.2	46.2	45.5	46.8	45.8	100	102	101	104	101	-0.002306
62	KORN	25.4	26.1	26.4	26.0	26.3	100	103	104	102	104	-0.002232
63	HAVRE	14.7	14.7	14.7	14.8	15.2	100	100	100	101	103	-0.000925
64	KORN	41.7	40.0	38.4	37.6	37.6	100	96	92	90	90	0.011397***
65	HAVRE	37.8	37.6	36.9	37.8	38.5	100	99	98	100	102	-0.000331
66	VALL	26.1	30.3	30.8	30.1	29.8	100	116	118	115	114	-0.010267***
67	VALL	36.3	36.1	36.3	36.4	35.9	100	99	100	100	99	0.000189
68	HÖSTVETE	64.8	62.8	66.4	66.9	65.4	100	97	102	103	101	-0.005257+
MEDELTAL												
GRÖDA	ÅR	DIKE	2	3	4	MITT	DIKE	2	3	4	MITT	
H.GRÖDOR	2	47.8	46.3	48.7	48.7	47.7	100	97	102	102	100	-0.002256
V.GRÖDOR	6	32.6	32.5	31.9	32.1	32.3	100	100	98	98	99	0.001307
VALLAR	5	26.8	26.6	26.7	27.2	27.4	100	99	100	101	102	-0.001289
TOTALT	13	32.7	32.4	32.5	32.8	32.8	100	99	99	100	100	-0.000240

TABELL 13:5 GÄRDESTA, SÖDERMANLANDS LÄN
SKÖRDENS VARIATION MELLAN DIKENA. DIKESAVSTÅND 32 METER

ENSKILDA ÅR												
		HUNDRA SKÖRDEENHETER/HA										
ÅR	GRÖDA	DIKE	2	3	4	5	6	7	8	9	MITT REG	KOEFF
53	VÄRVE	29.2	30.0	29.4	27.5	29.2	29.2	28.6	29.3	30.0	29.1	0.000067
54	VALL	39.8	35.2	35.6	36.7	36.2	36.7	35.3	37.9	36.9	33.9	0.000581
55	VALL	10.9	10.1	9.9	10.0	9.3	8.6	8.6	8.1	8.6	8.2	0.000753***
56	VALL	24.0	23.3	23.2	24.1	22.9	23.2	23.5	24.1	23.1	23.2	0.000098
60	HÖSTVETE	29.7	27.6	27.6	27.4	27.9	29.0	23.4	19.4	16.2	16.4	0.002909**
61	VÄRVE	44.5	44.7	42.3	44.8	42.5	43.8	43.2	43.2	42.9	43.6	0.000378+
62	KORN	26.4	27.2	24.7	24.7	25.1	24.6	24.6	24.7	24.3	24.0	0.000694**
63	HAVRE	14.2	14.3	14.2	15.6	15.0	14.7	14.9	14.3	14.1	14.2	-0.000052
64	KORN	40.8	40.1	39.5	38.2	39.5	39.2	38.7	38.7	38.8	36.1	0.000591+
65	HAVRE	37.7	38.7	39.7	38.1	38.4	38.8	38.6	37.9	38.7	37.2	0.000018
66	VALL	24.7	24.6	25.7	27.8	27.2	25.2	23.9	24.8	25.2	23.5	0.000072
67	VALL	36.6	36.3	36.5	36.6	35.7	35.9	36.6	35.7	35.7	35.2	0.000261+
68	HÖSTVETE	66.1	65.6	66.7	67.2	67.0	66.5	67.3	67.5	67.1	67.2	-0.000400+
RELATIVA TAL												
53	VÄRVE	100	103	101	94	100	100	98	100	103	100	
54	VALL	100	88	89	92	91	92	89	95	93	85	
55	VALL	100	93	91	92	85	79	79	74	79	75	
56	VALL	100	97	97	100	95	97	98	100	96	97	
60	HÖSTVETE	100	93	93	92	94	98	79	65	55	55	
61	VÄRVE	100	100	95	101	96	98	97	97	96	98	
62	KORN	100	103	94	94	95	93	93	94	92	91	
63	HAVRE	100	101	100	110	106	104	105	101	99	100	
64	KORN	100	98	97	94	97	96	95	95	95	93	
65	HAVRE	100	103	105	101	102	103	102	101	103	99	
66	VALL	100	100	104	113	110	102	97	100	102	95	
67	VALL	100	99	100	100	98	98	100	98	98	96	
68	HÖSTVETE	100	99	101	102	101	101	102	102	102	102	
MEDELTAL												
GRÖDA	ÅR	DIKE	2	3	4	5	6	7	8	9	MITT REG	KOEFF
H.GRÖDOR	2	47.9	46.6	47.2	47.3	47.5	47.8	45.4	43.5	41.7	41.8	0.001261+
V.GRÖDOR	6	32.1	32.5	31.6	31.5	31.6	31.7	31.4	31.4	31.5	31.0	0.000281**
VALLAR	5	27.2	25.9	26.2	27.0	26.3	25.9	25.6	26.1	25.9	24.8	0.000350**
TOTALT	13	32.7	32.1	31.9	32.2	32.0	32.0	31.3	31.2	30.9	30.3	0.000458***
H.GRÖDOR	2	100	97	99	99	99	100	95	91	87	87	
V.GRÖDOR	6	100	101	98	98	98	99	98	98	98	97	
VALLAR	5	100	95	96	99	97	95	94	96	95	91	
TOTALT	13	100	98	98	98	98	98	96	95	94	93	

Dikningsintensitet och skörd. Skördens variation inom områdena mellan dikena kan för enskilda år studeras i tabell 13:4 och 13:5. Det mindre dikesavståndet visar genomsnittligt ingen skördenedsättning mellan dikena. Detta gäller för samtliga grödgrupper, höstsådda, vårsådda och vallar. Ser man på de enskilda åren, finner man ifråga om vallarna såväl skördenedsättning (1955) som skördeökning (1966) mellan dikena. I det senare fallet är det dock främst dikesparcellen, som visar avvikande värde. Or-

saken härtill kan inte närmare anges. Det större dikesavståndet har givit en genomsnittlig skördeminskning mellan dikena av 7 procent. Skördenedsättningen är störst i vallar och höstsäd.

Resultaten från de båda dikesavstånden kan i vissa fall visa mindre god överensstämmelse. Som exempel kan nämnas höstvetegrödan 1960, där skördenedsättningen mellan dikena vid det mindre avståndet uppgår till ca 100 ske/ha och vid det större till omkring 1300 ske/ha. Detta beror på olikheter i övervintringen med som främsta orsaker ytvattensskador och uppfrysning. Dikesavståndet kan här inte ha varit ensamt avgörande utan olikheter i de topografiska förhållandena torde också ha medverkat.

Med ledning av skördevärdena har sambandskurvor mellan dikesavstånd och avkastning beräknats och införts i fig. 13:2. Man erhåller som diagram 1 visar genomsnittligt en viss skördestegring med minskat dikesavstånd (kurva M). Dikesavstånd under 16 meter torde dock inte ge några avkastningsmässiga fördelar (diagram 2).

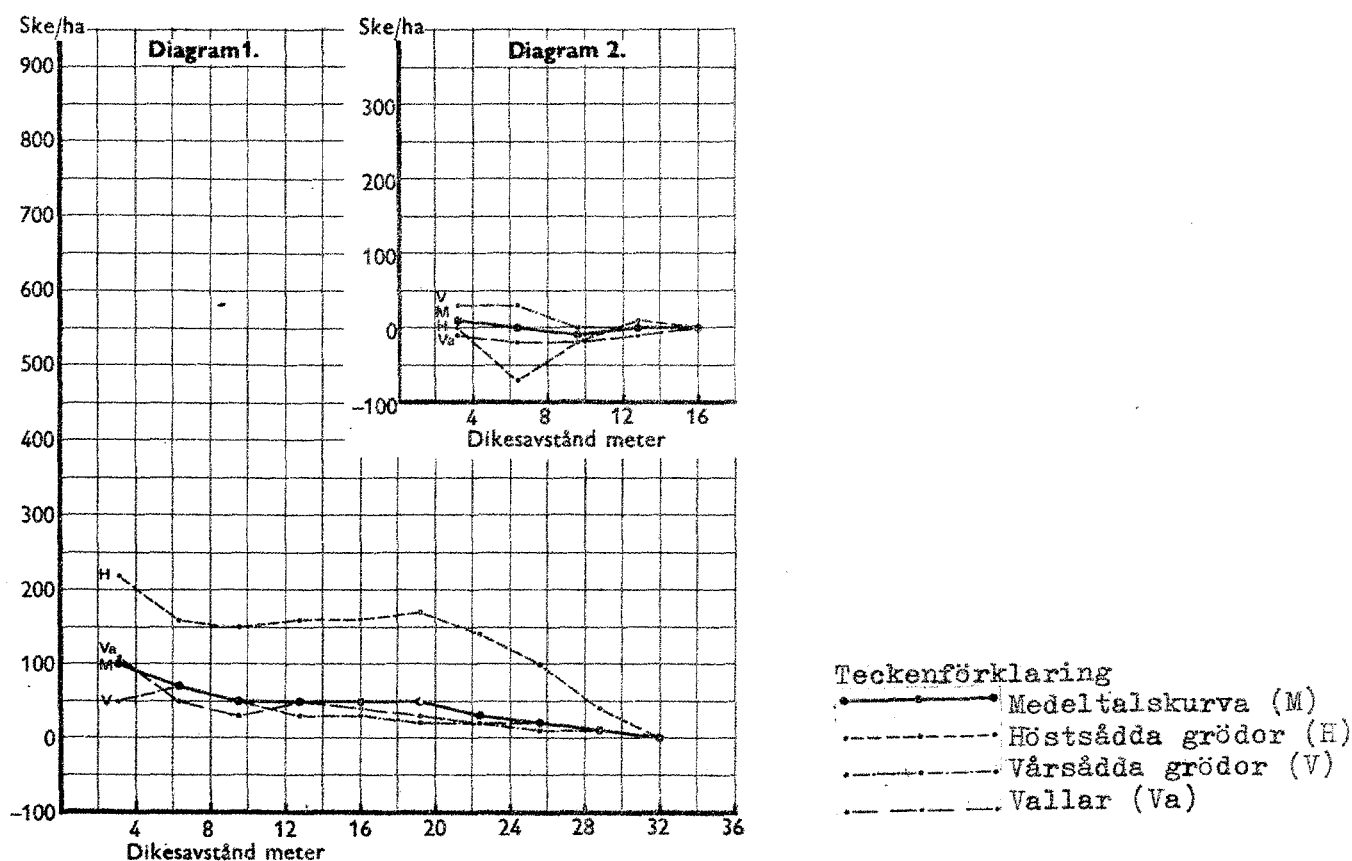


Fig. 13:2. Samband mellan dikesavstånd och avkastning. Diagram 1 har beräknats ur materialet i tabell 13:5 och diagram 2 ur materialet i tabell 13:4. Kurvorna är sammanförda till en utgångspunkt och anger skördeförändringen vid en minskning av dikesavståndet under 32 meter (diagram 1) respektive under 16 meter (diagram 2).

Sammanfattande synpunkter. Försöket har skördats sammanlagt 13 år och följts genom observationer över upptorkning och markbärighet under 16 år. Innan dikningen utfördes förelåg det ofta svårigheter att sköta fältet, framkomligheten med maskiner var nedsatt etc. Av försöksresultaten framgår, att dikningen haft en positiv inverkan på avkastningen (tabell 13:5). Det framgår också, att 32-metersavstånden givit en mindre god upptorkning genomsnittligt vart 4:de år samt att också markbärigheten vid ett par tillfällen varit mindre tillfredsställande jämfört med 16-metersdikningen. Å andra sidan finns det ingenting som tyder på att en intensifiering av dikningen under 16 meter skulle vara erforderlig. Man kan därför tillåta sig att dra den slutsatsen; att ett dikesavstånd av 20 upp till möjligen 24 m under förhandenvarande mark- och nederbördsförhållanden skulle vara en ur teknisk och ekonomiskt synpunkt lämplig dikningsintensitet.

14. HUMLEKÄRR, Kila s:n, Södermanlands län

Försöksfältet är beläget 26 km V om Nyköping och ca 3 km N om Kila kyrka. Lägeskoordinaterna utgör 6516650/1544950.

Försöket upptar dikesavstånden 15 och 25 m med dikesdjupet 0,8 m. Det mindre dikesavståndet återkommer i tre och det större i två upprepningar. Försöket har skördats som bandförsök med sex samparceller av varje "försöksled" vid det mindre och fyra vid det större avståndet. Försöket utformades ursprungligen för skörd enligt den äldre försöksmetodiken med parceller tvärs över dikena varvid ytterligare ett dikesavstånd ingick, men omändrades senare till bandförsök (fig. 14:1)

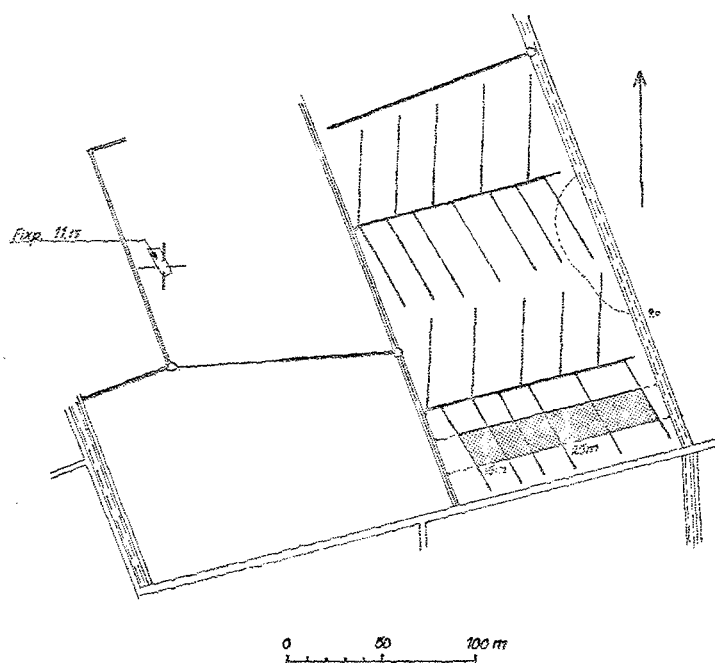


Fig. 14:1. Plan över täckdikningsförsök vid Humlekärr, Södermanlands län. Dikesavstånd 15 och 25 m.

Markförhållanden och topografi. Försöksfältet ligger i en lutning av ca 2:1000. Matjorden utgöres av måttligt mullhaltig styvare mellanlera. Jordarten i den övre delen av alven är lättare mellanlora och djupare ned styv till mycket styv lera (tabell 14:1)

Genomsläppligheten är enligt borrhålsmetoden god i nivån 60-120 cm eller drygt 0,6 m/dygn. Den avtar sedan djupare ned i profilen. Under 180 cm har någon genomsläpplighet ej kunnat registreras. Resultaten av genomsläpplighetsmätningar på utstansade proppar framgår närmare av tabell 14:2.

Tabell 14:1. Humlekärr, Södermanlands län. Kornstorlekssammansättning och mullhalt.

Nivå cm	Mull- halt	Sand	Grov- mo	Finmo	Grov- mjäla	Fin mjäla	Ler
0-20	3	2	11	8	16	14	46
20-30	-	6	40	15	8	4	27
30-50	-	6	42	12	3	3	34
50-100	-	2	6	6	9	12	65
100-200	-	1	3	12	13	12	59

Tabell 14:2. Humlekärr, Södermanlands län. Vattengenomsläpplighet, m/dygn. Mätningarna utförda på utstansade proppar. Propphöjd 10 cm, proppdiameter 7 cm.

Djup under markytan, cm									
0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
		0,4	0,06	0,1	0,5	0,3	0,3	0,2	1,1

Nederbörd, upptorkning och markbärighet. De redovisade nederbördssiffrorna hänför sig till nederbördsstationen D 802 Ålberga belägen ca 3 km S om försöksfältet. Stationens årsmedelnederbörd för perioden 1931-60 utgör 575 mm. De 10 skördeårens medelnederbörd uppgår till 559 mm. Våta år utgjorde 1958 och 1960 med över 700 mm. Extrema torrår inföll 1955 och 1956 med något över 400 mm.

Översikten över upptorkning och markbärighet i tabell 14:3 anger, att några upptorkningsskillnader mellan de prövade dikesavstånden ej framträtt under den 12-åriga observationsperioden. Däremot har markbärighetsskillnader noterats de nederbördsrika höstarna 1954 och 1960.

TABELL 14:3 HUMLEKÄRR, SÖDERMANLANDS LÄN
NEDERBÖRD, UPPTÖRKNING OCH MARKBÄRIGHET
NEDERBÖRDSSTATION D 802 ÄLBERGA

NEDERBÖRD, MM											UPPTÖRKNING OCH MARKBÄRIGHET		
ÅR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	ÅRET	GRÖDA	VÅR	HÖST
50	50	33	33	86	44	35	88	91	43	623	Vall I	-	-
51	35	29	88	35	146	40	10	75	30	612	Vall II	-	-
52	27	54	46	47	40	71	134	49	42	569	Höstvete	-	-
53	15	52	45	78	64	115	34	21	15	516	Vårraps	-	-
54	19	12	44	83	134	46	52	68	60	614	Vårvete	-	x
55	29	54	12	5	28	41	51	16	101	406	Havre	-	-
56	20	5	74	52	86	51	20	29	30	423	Korn	-	-
57	14	18	58	92	79	82	44	20	18	554	Vall I	-	-
58	49	96	30	84	97	21	91	51	92	706	Höstvete	-	-
59	46	16	82	18	0	48	59	37	63	485	Havre	-	-
60	23	30	67	100	161	23	41	95	68	710	Korn	-	x
61	21	68	58	60	54	42	50	75	34	513	Havre	-	-
MEDELNEDERBÖRD, D 802 ÄLBERGA (1931-60)													
	32	40	48	65	76	57	48	56	49	575			

- = inga skillnader, x = sämre upptorkning och markbärighet vid det större dikesavståndet.

TABELL 14:4 HUMLEKÄRR, SÖDERMANLANDS LÄN
SKÖRDENS VARIATION MELLAN DIKENA. DIKESAVSTAND 15 METER

ENSKILDA ÅR												
		HUNDRA SKÖRDEENHETER/HA					RELATIVA TAL					REG KOEFF
ÅR	GRÖDA	DIKE	2	3	4	MITT	DIKE	2	3	4	MITT	
51	VALL	26.3	26.6	26.8	26.3	26.3	100	101	102	100	100	-0.000225
52	HÖSTVETE	61.3	61.6	60.7	61.8	60.6	100	100	99	101	99	0.000936
53	VÄRRAPS	36.6	36.6	36.6	34.6	36.0	100	100	100	95	98	0.004006
54	VÄRVETE	29.1	28.0	28.0	27.4	28.2	100	96	96	94	97	0.003884
55	HAVRE	6.9	6.6	7.0	6.7	7.0	100	96	101	97	101	-0.000258
56	KORN	29.2	29.0	28.8	30.0	29.6	100	99	99	103	101	-0.001475
57	VALL	24.4	23.9	23.4	24.9	23.8	100	98	96	102	98	0.000805
58	HÖSTVETE	31.7	31.1	31.9	32.3	33.2	100	98	101	102	105	-0.003819
59	HAVRE	24.2	26.0	24.6	25.8	25.0	100	107	102	107	103	-0.002907
60	KORN	27.4	26.1	26.6	26.8	26.2	100	95	97	98	96	0.002432
MEDELTAL												
GRÖDA	ÅR	DIKE	2	3	4	MITT	DIKE	2	3	4	MITT	
H.GRÖDOR	2	46.5	46.4	46.3	47.1	46.9	100	100	100	101	101	-0.001351
V.GRÖDOR	6	25.6	25.4	25.3	25.2	25.3	100	99	99	98	99	0.000981
VALLAR	2	25.4	25.3	25.1	25.6	25.1	100	100	99	101	99	0.000252
TOTALT	10	29.7	29.6	29.4	29.7	29.6	100	100	99	100	100	0.000369

TABELL 14:5 HUMLEKÄRR, SÖDERMANLANDS LÄN
SKÖRDENS VARIATION MELLAN DIKENA. DIKESAVSTAND 25 METER

ENSKILDA ÅR												
		HUNDRA SKÖRDEENHETER/HA										
ÅR	GRÖDA	DIKE	2	3	4	5	6	7	8	9	MITT REG	KOEFF
51	VÄLL	24.8	24.4	25.8	25.0	24.3	24.3	24.8	24.0	25.0	25.1	0.000131
52	HÖSTVETE	59.1	59.4	60.9	61.8	58.9	59.2	60.8	57.0	59.4	57.1	0.000692
53	VÄRRAPS	37.0	34.4	35.4	35.4	36.6	36.2	35.4	34.4	34.8	35.2	0.000540
54	VÄRVETE	30.9	30.3	31.2	30.1	29.7	32.0	32.6	31.5	29.7	30.8	-0.000264
55	HÄVRE	6.9	7.3	7.5	8.2	7.7	8.5	8.5	8.8	8.2	9.0	-0.001066**
56	KÖRN	35.1	34.8	35.3	35.1	35.7	36.4	37.3	35.7	35.3	33.5	-0.000374
57	VÄLL	21.2	19.5	19.3	19.1	18.6	18.2	19.3	19.4	19.8	20.9	0.000593
58	HÖSTVETE	34.2	31.7	33.1	31.9	32.7	33.5	33.9	31.9	31.2	31.2	0.000712
59	HÄVRE	25.2	25.6	26.5	27.2	27.7	27.8	28.2	28.0	27.5	28.4	-0.001827***
60	KÖRN	26.5	25.7	26.1	27.3	26.7	27.4	26.8	26.5	26.5	27.0	-0.000439
RELATIVA TAL												
51	VÄLL	100	98	104	101	98	98	100	97	101	101	
52	HÖSTVETE	100	101	103	105	100	100	103	96	101	97	
53	VÄRRAPS	100	93	96	96	99	98	96	93	94	95	
54	VÄRVETE	100	98	101	97	96	104	106	102	96	100	
55	HÄVRE	100	106	109	119	112	123	123	128	119	130	
56	KÖRN	100	99	101	100	102	104	106	102	101	95	
57	VÄLL	100	92	91	90	88	86	91	92	93	99	
58	HÖSTVETE	100	93	97	93	96	98	99	93	91	91	
59	HÄVRE	100	102	105	108	110	110	112	111	109	113	
60	KÖRN	100	97	98	103	101	103	101	100	100	102	
MEDELTAL												
GRÖDA	ÅR	DIKE	2	3	4	5	6	7	8	9	MITT REG	KOEFF
H.GRÖDOR	2	46.7	45.6	47.0	46.9	45.0	46.4	47.4	44.5	45.3	44.2	0.000719+
V.GRÖDOR	6	26.9	26.4	27.0	27.2	27.4	28.1	28.1	27.5	27.0	27.3	-0.000582**
VÄLLAR	2	23.0	22.0	22.6	22.1	21.5	21.3	22.1	21.7	22.4	23.0	0.000367
TOTALT	10	30.1	29.3	30.1	30.1	29.9	30.4	30.8	29.7	29.7	29.8	-0.000132
H.GRÖDOR	2	100	98	101	100	98	99	101	95	97	95	
V.GRÖDOR	6	100	98	100	101	102	104	104	102	100	101	
VÄLLAR	2	100	96	98	96	93	93	96	94	97	100	
TOTALT	10	100	97	100	100	99	101	102	99	99	99	

Dikningsintensitet och skörd. Skördens variation mellan diken kan för enskilda år och som medeltal studeras i tabell 14:4 och 15:5.

Under den tid försöket skördats som bandförsök (10 år) har det genomsnittligt inte erhållits någon skördenedsättning mellan diken. Skördekurvan mellan diken utgöres sålunda vid båda dikesavstånden av en vågrät linje. Ser man på resultaten från enskilda år finner man, att havregrödorna under torråren 1955 och 1959 givit signifikanta skördeökningar mellan diken. Detta framträder främst vid 25-metersavståndet. Skördenivån 1955 är mycket låg på grund av främst dålig uppkomst, och resultaten bör därför inte tillmätas någon större betydelse. Det andra torråret, 1959, ligger skördenivån mera normalt. Det är inte uteslutet, att den högre skörden i området mellan di-

kena i detta fall kan bero på att vattentillgången där varit något rikligare.

Med ledning av skördevärdena har sambandskurvor mellan dikesavstånd och avkastning beräknats och införts i fig. 14:2. Avkastningen har som synes genomsnittligt inte nämnvärt påverkats av variationen i dikesavstånd inom det undersökta intervallet upp till 25 m.

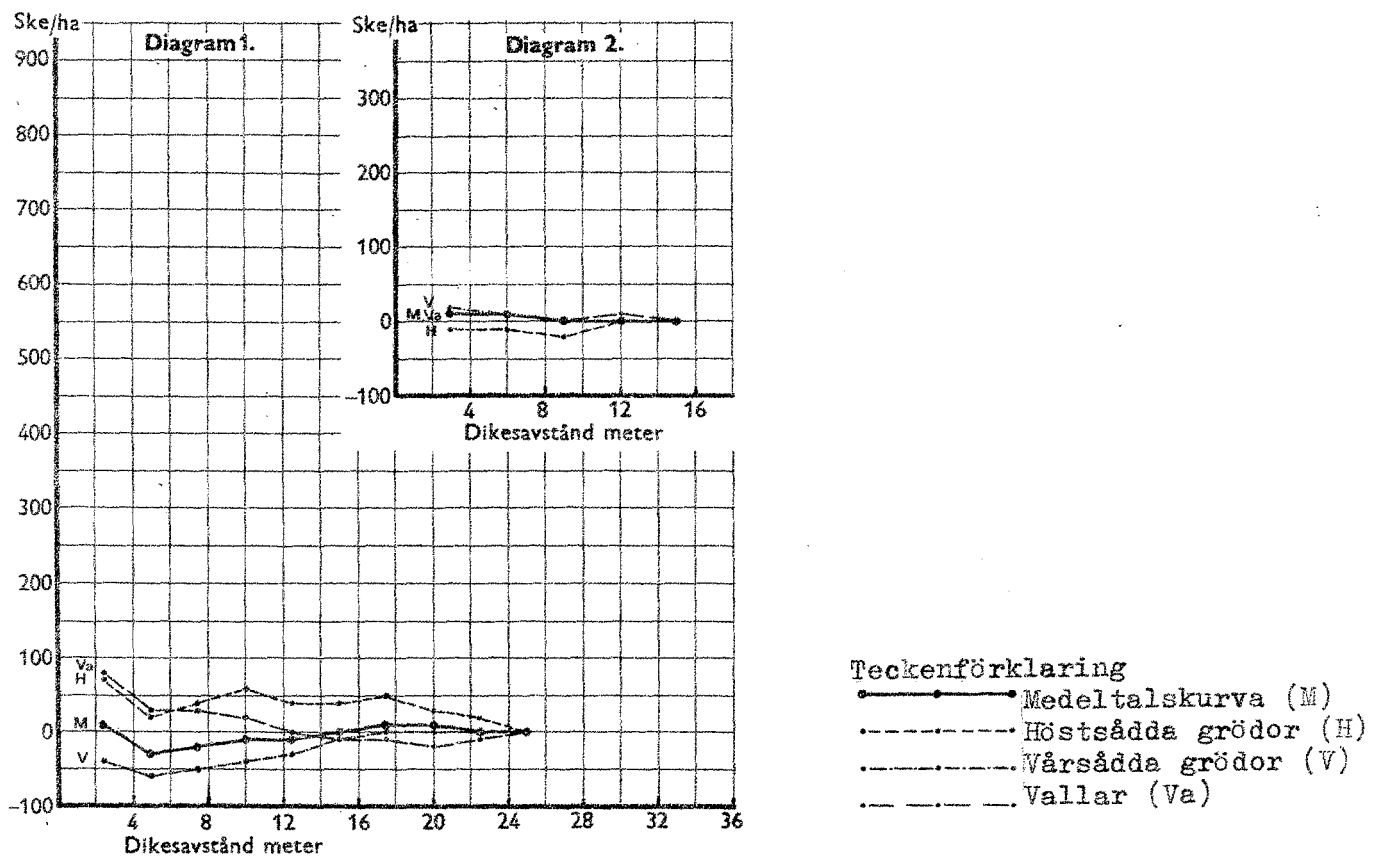


Fig. 14:2. Sambandet mellan dikesavstånd och avkastning. Diagram 1 har beräknats ur materialet i tabell 14:5 och diagram 2 ur materialet i tabell 14:4. Kurvorna är sammanförda till en utgångspunkt och anger skördeförändringen vid en minskning av dikesavståndet under 25 m (diagram 1) respektive under 15 m (diagram 2).

Sammanfattande synpunkter. Försöket har skördats som bandförsök i 10 år och följts genom observationer över upptorkning och markbärighet sammanlagt 12 år. Sammanfattningsvis kan sägas, att variationen i dikningsintensitet inte nämnvärt påverkat avkastningen. Upptorkningsförhållandena under våren har varit

tillfredsställande även vid 25-metersdikningen. Däremot har denna dikning under de våta höstarna 1954 och 1960 visat en mindre tillfredsställande markbärighet.

Såsom tidigare inledningsvis omnämndes, har dikningen ursprungligen utformats för försök enligt den äldre försöksmetodiken med parcellerna uttagna tvärs över dikena. Senare har försöket omformats till bandförsök. Bandförsöket har därvid kommit att ligga något inklämt med för litet avstånd till stamledningen på den ena sidan och till det ca 90 cm djupa, öppna diket på den andra sidan med viss risk för överdränering av skördeområdet som följd. Man kan därför möjligen befara att dikningsbehovet på lokalen underskattas något.

15. TÖRSTA. Lunda s:n, Södermanlands län

Försöksfältet är beläget 15 km V om Nyköping och ca 1 km SO om Lunda kyrka. Lägeskoordinaterna utgör 6513050/1555200.

Försöket upptar dikesavstånden 14 och 28 m med dikesdjupet 0,9 m. Det mindre dikesavståndet återkommer i tre och det större i två upprepningar. Försöket har skördats som bandförsök med sex samparceller av varje "försöksled" vid det mindre och fyra vid det större dikesavståndet. Försökets utformning framgår närmare av fig. 15:1.

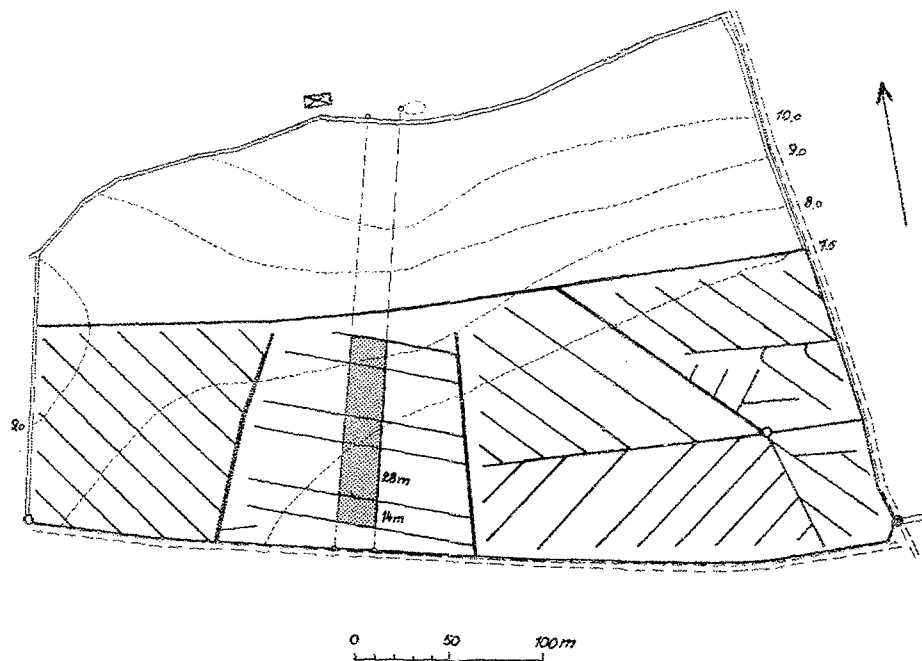


Fig. 15:1. Plan över täckdikningsförsök vid Törsta, Södermanlands län.
Dikesavstånd 14 och 28 m.

Markförhållanden och topografi. Försöksfältet ligger i en lutning av ca 10:1000. Matjorden utgöres av måttligt mullhaltig mellanlera och alven av styvare mellanlera (tabell 15:1).

Tabell 15:1. Törsta, Södermanlands län. Kornstorlekssammansättning och mullhalt.

Nivå cm	Mull- halt	Sand	Grov- mo	Finmo	Grov- mjäla	Fin- mjäla	Ler
0-20	6	2	2	10	24	16	40
20-30	5	4	2	10	20	17	42
30-50	-	5	2	11	22	16	42
50-100	-	3	3	9	20	18	47
100-200	-	1	3	4	21	22	49

Genomsläppligheten är god. I nivån 80-120 cm uppgår den enligt borrhålsmetoden till 1,0 m/dygn och i nivån 90-150 cm till ca 2,0 m/dygn. Den avtar sedan och är i nivån 160-250 cm endast 0,02 m/dygn. Resultat av genomsläpplighetsmätningar på utstansade proppar i 10 cm nivåer ned till 1 meters djup framgår närmare av tabell 15:2.

Tabell 15:2. Törsta, Södermanlands län. Vattengenomsläpplighet, m/dygn. Mätningar utförda på utstansade proppar (höjd 10 cm, diam. 7 cm).

Djup under markytan, cm									
0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
	2,5	0,5	0,7	0,06	1,4	0,6	0,6	0,1	0,7

Nederbörd, upptorkning och markbärighet. De redovisade nederbördssiffrorna i tabell 15:3 hänför sig till nederbördsstationen D 802 Ålberga belägen ca 9 km V om försöksfältet. Stationens årsmedelnederbörd för perioden 1931-60 utgör 575 mm. De 14 skördeårens medelnederbörd uppgår till 506 mm. Åren 1955, 1956 och 1963 var nederbörden lägre än 400 mm. Över 700 mm erhöles 1960 och 1967. I genomsnitt har försöksperioden varit klart torrare än jämförelseperioden 1931-60.

Översikten över upptorkning och markbärighet i tabell 15:3 anger, att några upptorknings- eller markbärighetsskillnader mellan de prövade dikningsintensiteterna av betydelse för fältarbetena ej framträtt under den 18-åriga observationsperioden.

TABELL 15:3 TÖRSTA, SÖDERMANLANDS LÄN
NEDERBÖRD, UPPTÖRKNING OCH MARKBÄRIGHET
NEDERBÖRDSSTATION D 802 ALBERGA

NEDERBÖRD, MM											UPPTÖRKNING OCH MARKBÄRIGHET		
ÅR	APR	MJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	ÅRET	GRÖDA	VAR	HÖST
51	13	25	53	31	127	42	7	75	21	501	Vårvete	x	-
52	30	52	36	30	46	64	100	54	39	534	Korn	-	-
53	13	40	53	120	47	28	29	15	14	481	Havre	-	-
54	15	14	50	74	100	27	38	60	68	559	Höstvete	-	-
55	22	46	24	2	4	43	54	23	90	365	Havre	-	-
56	20	3	59	29	72	57	14	23	20	355	Havre	-	-
57	6	19	40	62	72	82	31	16	15	452	Vall I	-	-
58	37	98	23	61	64	13	02	42	71	549	Vall II	-	-
59	48	11	50	37	2	64	42	36	50	430	Höstvete	-	-
60	23	30	67	100	161	23	41	95	68	710	Havre	-	-
61	21	60	50	60	54	42	50	75	34	513	Träda	-	-
62	20	55	40	47	113	69	13	22	22	525	Höstvete	-	-
63	29	32	75	50	120	29	53	64	10	523	Träda	-	-
64	15	35	60	62	11	35	91	19	39	397	Höstvete	-	-
65	17	5	50	112	30	120	11	40	91	572	Havre	-	-
66	44	23	33	62	21	20	45	72	106	571	Korn	-	-
67	53	60	29	54	94	131	37	40	46	764	Havre	-	-
68	39	70	46	73	42	19	101	60	34	569	Korn	-	-
MEDELNEDERBÖRD, D 802 ALBERGA (1931-60)													
	32	40	40	65	76	57	40	56	49	575			

- = ingen skillnad, x = sämre upptorkning och markbärighet vid det större dikesavståndet.

TABELL 15:4 TÖRSTA, SÖDERMANLANDS LÄN
SKÖRDENS VARIATION MELLAN DIKENA. DIKESÄVSTAND 14 METER

ENSKILDA ÅR												
		MUNDRA SKÖRDEENHETER/HA					RELATIVA TAL					REG KOEFF
ÅR	GRÖDA	DIKE	2	3	4	MITT	DIKE	2	3	4	MITT	
51	VÅRVETE	16.8	17.1	17.5	16.0	15.7	100	102	104	95	93	0.003050
52	KORN	41.0	43.2	43.4	41.2	41.6	100	103	104	99	100	0.001106
53	HAVRE	29.1	29.1	29.1	29.7	29.2	100	100	100	102	100	-0.001612
54	HÖSTVETE	36.9	37.6	35.6	37.0	36.8	100	102	96	100	100	0.001827
55	HAVRE	17.2	15.7	15.7	15.2	15.4	100	91	91	88	90	0.007061**
56	HAVRE	30.6	31.8	30.6	30.6	30.2	100	104	100	100	99	0.001521
57	VALL	21.2	21.2	20.5	21.8	21.1	100	100	97	103	100	-0.000072
58	VALL	20.6	21.3	19.9	20.2	20.2	100	103	97	98	98	0.002798
59	HÖSTVETE	46.7	46.8	46.7	46.4	46.4	100	96	96	95	95	0.009131*
64	HÖSTVETE	42.4	41.9	43.1	42.1	41.2	100	99	102	99	97	0.001791
65	HAVRE	19.7	20.0	18.7	18.0	18.9	100	102	95	95	96	0.004232+
66	KORN	32.9	33.6	32.8	32.9	32.2	100	102	100	100	98	0.002109
67	HAVRE	36.7	34.0	34.0	36.1	35.4	100	93	93	98	96	0.003372
68	KORN	47.8	45.5	44.5	43.7	42.7	100	95	93	91	89	0.018494**
MEDELTAL												
GRÖDA	ÅR	DIKE	2	3	4	MITT	DIKE	2	3	4	MITT	
HÖSTVETE	3	42.7	42.1	41.0	41.8	41.5	100	99	98	98	97	0.004173+
VÅRVETE	9	30.3	30.3	29.6	29.4	29.0	100	99	98	97	96	0.004513**
VALLAR	2	20.9	21.3	20.2	21.0	20.7	100	102	97	100	99	0.001257
TOTALT	14	31.6	31.3	30.9	30.8	30.5	100	99	98	97	97	0.003975**

TABELL 15:5 TÖRSTA, SÖDERMANLANDS LÄN
SKÖRDENS VARIATION MELLAN DIKENA. DIKESAVSTAND 28 METER

ENSKILDA ÅR												
		HUNDRA SKÖRDEENHETER/HA										
ÅR	GRÖDA	DIKE	2	3	4	5	6	7	8	9	MITT	REG KOEFF
51	VÄRVEYE	16.8	16.6	14.8	15.5	14.8	15.6	16.4	15.8	15.6	17.5	0.000169
52	KORN	41.9	42.1	39.8	39.5	37.5	39.3	37.9	37.2	37.3	36.9	0.002168***
53	HÄVRE	30.7	29.6	29.1	28.7	29.8	29.5	29.5	29.4	29.8	28.5	0.000368+
54	HÖSTVETE	38.0	37.8	38.0	37.3	36.1	35.3	36.7	37.4	36.5	37.3	0.000685*
55	HÄVRE	17.2	16.8	15.7	15.2	15.3	16.0	16.0	15.2	15.9	16.0	0.000552**
56	HÄVRE	29.9	29.4	29.7	28.9	29.3	30.8	29.9	30.0	29.7	28.1	0.000056
57	VALL	22.2	21.4	21.4	21.7	20.7	19.3	20.3	21.4	22.5	22.5	0.000277
58	VALL	20.2	20.7	20.4	19.1	20.4	20.9	20.5	21.5	20.0	22.1	-0.000346
59	HÖSTVETE	47.1	43.6	42.3	42.1	41.9	42.2	43.0	44.1	43.1	43.5	0.001094**
64	HÖSTVETE	42.2	39.2	40.7	40.7	41.5	40.8	40.1	40.1	40.1	40.7	0.000317
65	HÄVRE	19.6	19.7	18.7	20.1	18.2	19.7	18.7	19.2	20.6	19.4	0.000052
66	KORN	32.5	33.0	33.7	33.2	32.2	31.2	32.7	31.7	32.5	31.3	0.000509+
67	HÄVRE	36.8	38.1	39.8	35.9	37.8	36.3	37.9	34.3	35.4	34.4	0.001065+
68	KORN	48.0	48.5	46.7	45.8	45.9	47.0	48.6	44.8	44.9	44.9	0.001097*
RELATIVA TAL												
51	VÄRVEYE	100	99	88	92	88	93	98	94	93	104	
52	KORN	100	100	95	94	89	94	90	89	89	88	
53	HÄVRE	100	96	95	93	97	96	96	96	97	93	
54	HÖSTVETE	100	99	100	98	95	93	97	98	96	90	
55	HÄVRE	100	98	91	88	89	93	93	88	92	93	
56	HÄVRE	100	98	99	97	98	103	100	100	99	94	
57	VALL	100	96	96	98	93	87	91	96	101	101	
58	VALL	100	102	101	95	101	103	101	106	99	109	
59	HÖSTVETE	100	93	90	89	89	90	91	94	92	92	
64	HÖSTVETE	100	93	96	96	98	97	95	95	95	96	
65	HÄVRE	100	101	95	103	93	101	95	98	105	99	
66	KORN	100	102	104	102	99	96	101	98	100	96	
67	HÄVRE	100	104	108	98	103	99	103	93	96	93	
68	KORN	100	101	97	95	96	98	101	93	94	94	
MEDELTAL												
GRÖDA	ÅR	DIKE	2	3	4	5	6	7	8	9	MITT	REG KOEFF
H.GRÖDOR	3	42.4	40.2	40.3	40.0	39.8	39.4	39.9	40.5	39.9	40.5	0.000699**
V.GRÖDOR	9	30.4	30.4	29.8	29.2	29.0	29.5	29.7	28.6	29.1	28.6	0.000674***
VALLAR	2	21.2	21.1	20.9	20.4	20.6	20.1	20.4	21.5	21.3	22.3	-0.000037
TOTALT	14	31.7	31.2	30.8	30.3	30.1	30.3	30.6	30.2	30.3	30.2	0.000570***
H.GRÖDOR	3	100	95	95	94	94	93	94	96	94	96	
V.GRÖDOR	9	100	100	98	96	95	97	98	94	96	94	
VALLAR	2	100	100	99	96	97	95	96	101	100	105	
TOTALT	14	100	98	97	96	95	96	97	95	96	95	

Dikningsintensitet och skörd. Skördens variation inom området mellan dikena kan för enskilda år studeras i tabell 15:4 och 15:5. En viss skördenedsättning mellan dikena har erhållits vid båda dikesavstånden. Denna uppgår till 3 procent för det mindre och 5 procent för det större dikesavståndet. Vallarna har reagerat svagast medan utslaget i höstsådda och vårsådda grödor är ungefär lika.

Med ledning av skördevärdena har sambandskurvor mellan dikesavstånd och skördeavkastning beräknats och införts i fig. 15:2. En viss skördestegring med

minskat dikesavstånd har genomsnittligt erhållits (kurva M).

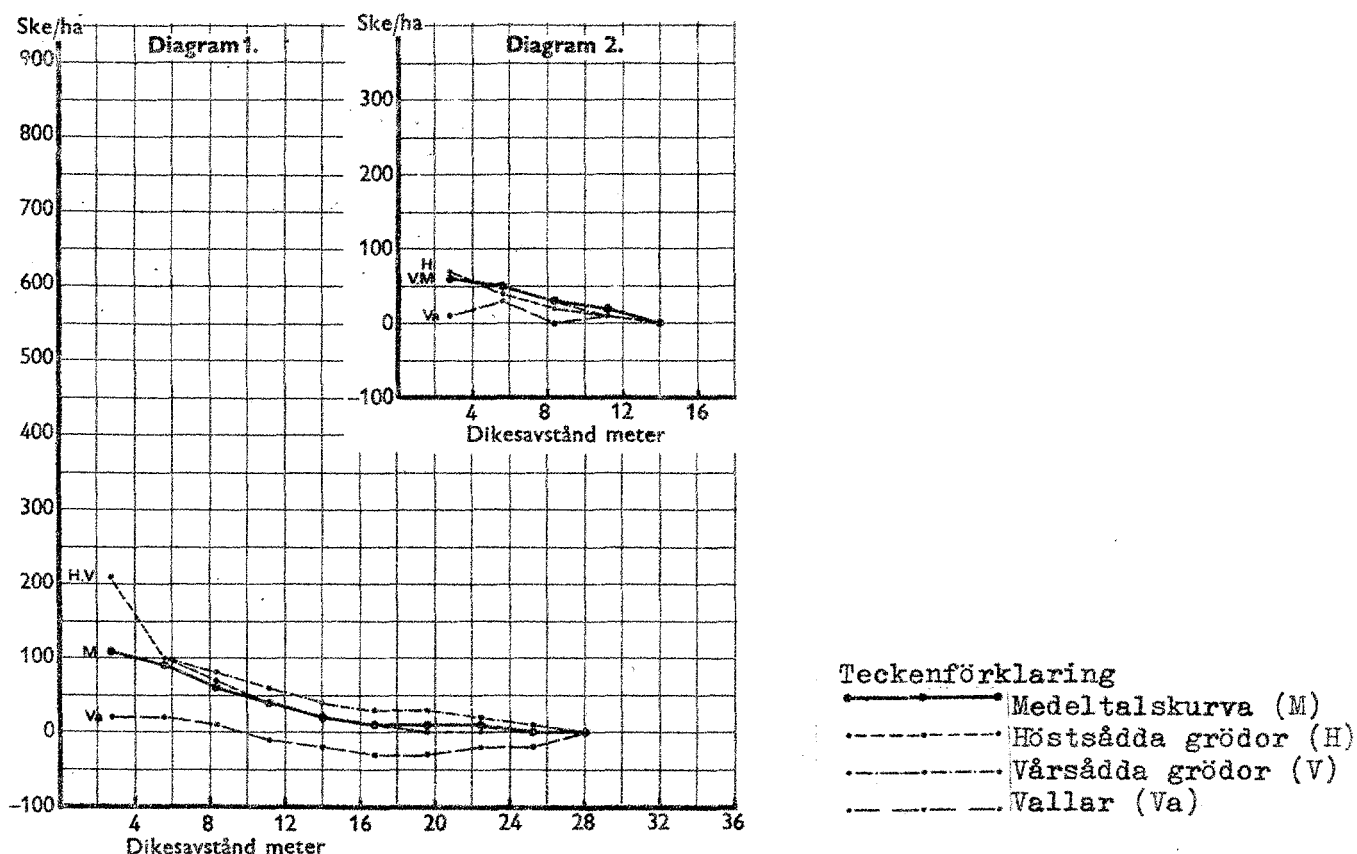


Fig. 15:2. Samband mellan dikesavstånd och avkastning. Diagram 1 har beräknats ur materialet i tabell 15:5 och diagram 2 ur materialet i tabell 15:4. Kurvorna är sammanförda till en utgångspunkt och anger skördeförändringen vid en minskning av dikesavståndet under 28 m (diagram 1) respektive under 14 m (diagram 2).

Sammanfattande synpunkter. Försöket har skördats 14 år och följts genom observationer över upptorkning och markbärighet sammanlagt 18 år. Sammanfattningsvis kan sägas, att man erhållit en viss mindre ökning av avkastningen med ökad dikningsintensitet. Denna skördeökning kan dock inte motivera ett dikesavstånd under 28 meter. Ur upptorknings- och markbärighetssynpunkt har 28-metersavståndet också varit tillfredsställande. Endast vid ett tillfälle har man kunnat iakttaga en mindre eftersläpning i upptorkningen vid det större avståndet. Resulten bör ses mot bakgrund av de höga genomsnittliga värdena. De utförda grundvattenståndsmätningarna visar, att grundvat-

tennivån effektivt hållits nere även vid 28-metersdikningen. Fältets behov av dikning är dock obestridligt, och försöksvärden har noterat en avsevärd förbättring av brukningsförhållandena efter dikningen.

16. VALLBY PRÄSTGÅRD, Vallby s:n, Södermanlands län

Försöksfältet är beläget 5 km NO om Eskilstuna och ca 1 km S om Vallby kyrka. Lägeskoordinaterna utgör 6588200/1542750.

Försöket upptar dikesavstånden 16 och 48 m med dikesdjupet 0,75 m. Det mindre avståndet återkommer i två upprepningar medan det större avståndet endast ingår en gång. Försöket har skördats som bandförsök med fyra samparceller av varje "försöksled" vid det mindre och två vid det större dikesavståndet. Försökets utformning framgår närmare av fig. 16:1.

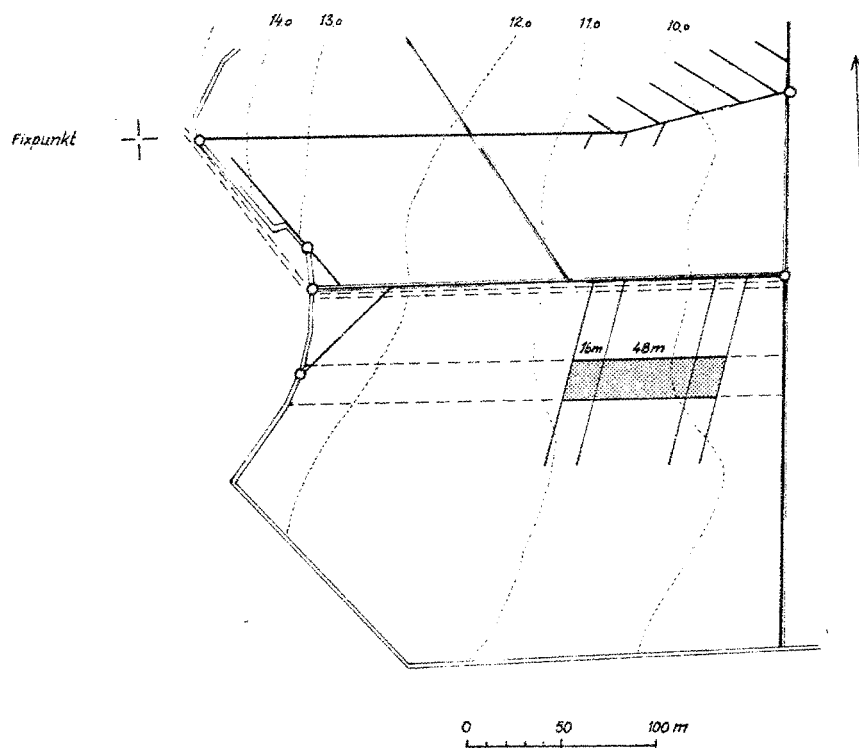


Fig. 16:1. Plan över täckdikningsförsök vid Vallby prästgård, Södermanlands län. Dikesavstånd 16 och 48 m.

Markförhållanden och topografi. Försöksfältet ligger i en lutning av ca 14:1000. Matjorden utgöres av något mullhaltig styvare mellanlera och även av mycket styv lera. I nivån 30-50 cm uppgår lerhalten till 75 procent (tabell 16:1).

Tabell 16:1. Vallby prästgård, Södermanlands län. Kornstorlekssammansättning och mullhalt.

Nivå cm	Mull- halt	Sand	Grov- mo	Finmo	Grov- mjäla	Fin- mjäla	Ler
0-20	2	3	7	7	15	18	48
20-30	1	1	4	4	13	13	64
30-50	-	1	1	3	8	12	75
50-100	-	1	1	4	15	16	63
100-200	-	-	4	8	14	16	58

Genomsläppligheten uppgår enligt mätningar med borrhålsmetoden till 0,45 m/dygn i nivån 20-120 cm; till 0,10 m/dygn i nivån 50-120 cm samt till 0,05 m/dygn i nivån 150-280 cm. I horisonten 200-280 cm har mätvärdet 0 erhållits. Genomsläppligheten avtar sålunda successivt nedåt i profilen. Mätningar på utstansade proppar i 10 cm nivåer ned till en meters djup visar ett maximum i genomsläpplighet i nivån 30-70 cm. Därunder sjunker genomsläppligheten snabbt ned till låga värden (tabell 16:2).

Tabell 16:2. Vallby prästgård, Södermanlands län. Vattengenomsläpplighet m/dygn. Mätningarna utförda på utstansade proppar. Propphöjd 10 cm, proppdiameter 7 cm.

Djup under markytan, cm									
0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
0,1	0,3	9,1	27,8	15,8	6,5	12,7	0,9	0,04	0,4

Nederbörd, upptorkning och markbärighet. De redovisade nederbördssiffrorna i tabell 16:3 hänför sig till nederbördsstationen D 905 Eskilstuna belägen ca 7 km SV om försöksfältet. Stationens årsmedelnederbörd för perioden 1931-60 utgör 582 mm. Under de 17 år observationer över upptorkning och markbärighet utförts, utgör årsmedelnederbörden 612 mm. De 14 skördeårens medelnederbörd uppgår till 615 mm. Den undersökta perioden har sålunda varit våtare än jämförelseperioden 1931-60. Under fyra år har nederbörden varit närmare 700 mm eller däröver och under två år över 800 mm.

TABELL 16:3 VALLBY PRG, SÖDERMANLANDS LÄN
NEDERBÖRD, UPPTÖRKNING OCH MARKBÄRIGHET
NEDERBÖRDSSTATION D 905 ESKILSTUNA

NEDERBÖRD, MM											UPPTÖRKNING OCH MARKBÄRIGHET		
ÅR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	ÅRET	GRÖDA	VÅR	HÖST
52	36	41	39	43	47	75	116	61	56	569	Havre	-	-
53	26	49	58	128	62	68	49	19	11	566	Vall I	-	-
54	20	25	57	56	90	100	69	85	64	693	Vall II	-	x
55	32	76	23	11	19	41	93	24	103	503	Bl.säd	x	-
56	28	10	119	64	100	40	36	35	33	572	Höstvete	-	-
57	25	25	56	68	63	148	54	41	25	648	Korn	-	-
58	31	105	49	98	127	24	57	43	85	713	Träda	x	x
59	53	28	28	22	5	36	77	54	44	506	Höstvete	x	-
60	39	36	48	89	227	54	57	101	94	849	Korn	-	x
61	26	96	34	83	54	26	49	36	30	515	Vall I	-	-
62	50	38	31	112	109	92	30	28	28	627	Vall II	-	-
63	40	30	104	58	87	50	58	90	9	583	Vall III	-	-
64	21	41	56	59	47	54	81	46	34	467	Höstvete	-	-
65	31	6	44	137	52	102	14	36	66	580	Korn	-	-
66	34	26	6	63	26	45	52	64	124	600	Vall I	-	-
67	55	82	32	66	102	131	128	44	37	815	Vall II	x	x
68	19	109	20	101	46	23	114	61	37	606	Vall III	-	-
MEDELNEDERBÖRD, D 905 ESKILSTUNA (1931-60)													
	33	41	52	70	82	56	50	55	44	582			

- = ingen skillnad, x = sämre upptorkning och markbärighet vid det större dikesavståndet

TABELL 16:4 VALLBY PRG, SÖDERMANLANDS LÄN
SKÖRDENS VARIATION MELLAN DIKENA. DIKESAVSTÅND 16 METER

ENSKILDA ÅR													
		HUNDRA SKÖRDEENHETER/HA					RELATIVA TAL						
ÅR	GRÖDA	DIKE	2	3	4	MITT	DIKE	2	3	4	MITT	REG	KOEFF
52	HAVRE	26.1	24.2	23.2	24.8	24.7	100	93	89	95	95	0.004076+	
53	VALL	9.4	8.7	8.1	6.9	6.9	100	93	86	73	73	0.006677***	
54	VALL	19.9	19.0	20.4	20.0	18.8	100	95	103	101	94	0.000504	
57	KORN	17.6	17.8	17.2	17.5	17.9	100	101	98	99	102	0.000121	
59	HÖSTVETE	38.9	39.3	38.8	38.3	39.1	100	101	100	98	101	0.000669	
60	KORN	16.7	16.2	15.6	15.6	15.4	100	97	93	93	92	0.003333*	
61	VALL	16.7	16.7	15.2	15.1	15.2	100	100	91	90	91	0.004990*	
62	VALL	22.7	22.0	22.0	22.0	21.4	100	97	97	97	94	0.002592*	
63	VALL	25.4	24.7	24.7	25.5	25.4	100	97	97	100	100	-0.000153	
64	HÖSTVETE	41.9	42.3	41.7	42.0	41.3	100	101	100	100	99	0.001143	
65	KORN	24.9	22.8	23.9	25.3	24.9	100	92	96	102	100	-0.000898	
66	VALL	11.3	12.1	12.2	11.9	13.1	100	107	108	105	116	-0.003261+	
67	VALL	39.1	40.8	39.3	38.2	37.3	100	104	101	98	95	0.004303	
68	VALL	30.6	29.2	30.5	30.6	31.3	100	95	100	100	102	-0.003512	
MEDELTAL													
GRÖDA	ÅR	DIKE	2	3	4	MITT	DIKE	2	3	4	MITT		
H.GRÖDOR	2	40.4	40.8	40.3	40.2	40.2	100	101	100	100	100	0.000858	
V.GRÖDOR	4	21.3	20.3	20.0	20.8	20.7	100	95	94	98	97	0.001697+	
VALLAR	8	21.9	21.7	21.6	21.3	21.2	100	99	99	97	97	0.001735+	
TOTALT	14	24.4	24.0	23.8	23.8	23.8	100	98	98	98	98	0.001599*	

TABELL 16:5 VALLBY PRG, SÖDERMANLANDS LÄN
SKÖRDENS VARIATION MELLAN DIKENA. DIKESAVSTAND 48 METER

ENSKILDA ÅR										
		HUNDRA SKÖRDEENHETER/HA								
ÅR	GRÖDA	DIKE	3	5	7	9	11	13	MITT	REG KOEFF
52	HAVRE	27.7	24.8	26.2	25.7	25.4	25.7	25.9	26.3	0.000097+
53	VALL	8.8	6.9	5.5	5.3	6.3	7.2	5.7	4.0	0.000225**
54	VALL	19.0	19.5	19.5	18.7	19.5	18.6	17.6	18.0	0.000050
57	KORN	17.9	17.3	17.0	17.6	17.3	17.6	18.4	18.1	-0.000043
59	HÖSTVETE	38.2	35.0	32.7	33.3	33.1	35.7	35.9	35.2	0.000085
60	KORN	16.5	15.8	16.3	16.5	16.8	15.5	14.5	14.2	0.000069+
61	VALL	15.7	15.8	14.1	14.7	16.0	15.4	18.0	17.1	-0.000039
62	VALL	22.4	23.8	22.7	22.1	22.2	23.4	22.8	21.0	0.000124*
63	VALL	24.1	26.8	26.8	24.9	21.4	19.4	19.4	20.3	0.000390**
64	HÖSTVETE	38.0	36.8	36.3	36.1	37.1	37.2	34.6	35.6	0.000187+
65	KORN	28.2	24.7	28.0	25.7	24.3	24.1	24.1	25.7	0.000150+
66	VALL	10.1	11.5	11.2	11.4	12.8	12.2	11.8	11.9	-0.000163**
67	VALL	40.5	42.5	40.3	41.0	41.7	41.7	41.5	42.7	0.000081
68	VALL	31.5	28.0	31.0	29.4	31.2	30.3	30.7	30.3	-0.000060
RELATIVA TAL										
52	HAVRE	100	90	95	93	92	93	94	95	
53	VALL	100	78	63	60	72	82	65	45	
54	VALL	100	103	103	98	103	98	93	95	
57	KORN	100	97	95	98	97	98	103	101	
59	HÖSTVETE	100	92	86	87	87	93	94	92	
60	KORN	100	96	99	100	102	94	88	86	
61	VALL	100	101	90	94	102	98	115	109	
62	VALL	100	106	101	99	99	104	102	94	
63	VALL	100	111	111	103	89	80	80	84	
64	HÖSTVETE	100	97	96	95	98	98	91	94	
65	KORN	100	88	99	91	86	85	85	91	
66	VALL	100	114	111	113	127	121	117	118	
67	VALL	100	105	100	101	103	103	102	105	
68	VALL	100	89	98	93	99	96	97	96	
MEDELTAL										
GRÖDA	ÅR	DIKE	3	5	7	9	11	13	MITT	REG KOEFF
H.GRÖDOR	2	38.1	35.9	34.5	34.7	35.1	36.5	35.3	35.4	0.000138*
V.GRÖDOR	4	22.6	20.7	21.9	21.4	21.0	20.7	20.7	21.1	0.000069*
VALLAR	8	21.5	21.9	21.4	20.9	21.4	21.0	20.9	20.7	0.000066*
TOTALT	14	24.2	23.5	23.4	23.0	23.2	23.1	22.9	22.9	0.000077***
H.GRÖDOR	2	100	94	91	91	92	96	93	93	
V.GRÖDOR	4	100	92	97	95	93	92	92	93	
VALLAR	8	100	102	100	97	100	98	97	96	
TOTALT	14	100	97	97	95	96	95	95	95	

Dikningsintensitet och skörd. Skördens variation inom området mellan dikena kan för enskilda år studeras i tabell 16:4 och 16:5. En viss mindre skördenedsättning mellan dikena har erhållits vid båda dikesavstånden. Denna uppgår genomsnittligt till 2 procent vid det mindre och till 5 procent vid det större dikesavståndet.

Översikten över upptorkning och markbärighet i tabell 16:3 anger, att det större dikesavståndet främträtt genom sämre upptorkning under våren sammanlagt fyra år av den 17-åriga observationsperioden samt att det likaledes under fyra år visat sämre markbärighet under höstperioden. Det är främst under de nederbördsrika åren 1954, 1958, 1960 och 1967 som den extensiva dikningen med 48 meters dikesavstånd framstått som otillräcklig.

Med ledning av skördevärdena har sambandskurvor mellan dikesavstånd och avkastning beräknats och införts i fig. 16:2. Någon mera betydande ökning av avkastningen erhålles som synes inte vid en intensifiering av dräneringen. Sålunda visar den heldragna medeltalskurvan (kurva M) inte någon mera framträdande influens av dikesavståndet i de båda diagram som ingår i fig. 16:2.

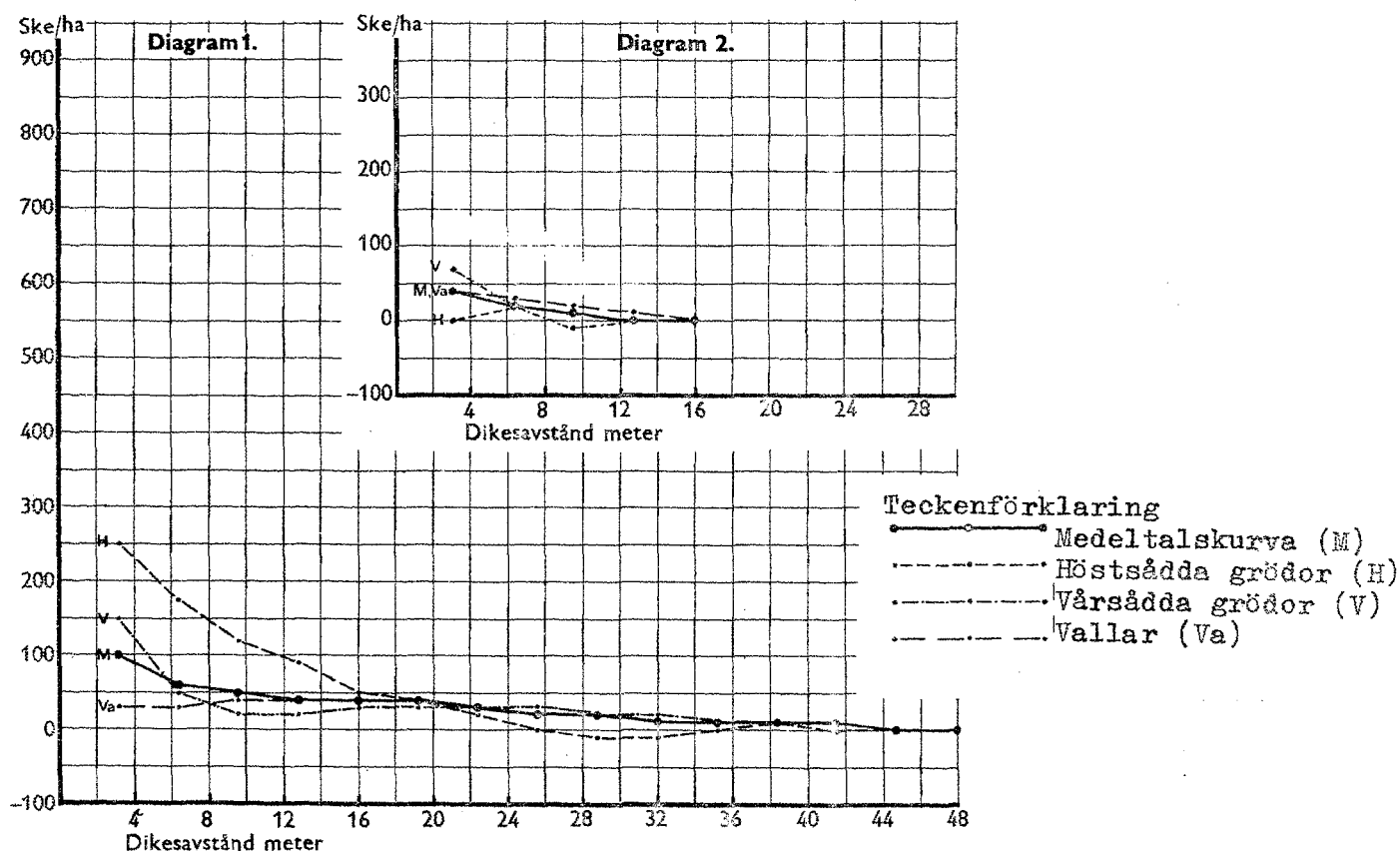


Fig. 16:2. Samband mellan dikesavstånd och avkastning. Diagram 1 har beräknats ur materialet i tabell 16:5 och diagram 2 ur materialet i tabell 16:4. Kurvorna är sammanförda till en utgångspunkt och anger skördeförändringen vid en minskning av dikesavståndet under 48 m (diagram 1) respektive under 16 m (diagram 2).

Sammanfattande synpunkter. Försöket har skördats 14 år och följts genom observationer över upptorkning och markbärighet under sammanlagt 17 år. Sammanfattningsvis kan sägas, att man erhållit en mindre ökning av avkastningen med ökad dikningsintensitet. Denna skördeökning kan dock inte motivera ett dikesavstånd under 48 meter. Ur upptorknings- och markbärighetssynpunkt har emellertid 48-metersdikningen varit mindre tillfredsställande. Vart 4:de år har denna dikning sålunda visat sämre upptorkning och markbärighet än 16-metersdikningen. För att uppnå acceptabel säkerhet med hänsyn till upptorkning, goda bruksmöjligheter och god markbärighet bör dikesavståndet under förhandenvarande förhållande troligen inte vara större än 25 meter.

17. FULLERSTAD, Skönberga s:n, Östergötlands län

Försöksfältet är beläget 4 km SO om Söderköping och ca 1 km Ö om Skönberga kyrka. Lägeskoordinaterna utgör 6482400/1533400.

Försöket upptar dikesavstånden 15 och 30 m med dikesdjupet 95 cm. Det mindre dikesavståndet återkommer i tre och det större i två upprepningar. Försöket har skördats som bandförsök med sex samparceller av varje "försöksled" vid det mindre och fyra vid det större avståndet. Försökets utformning framgår närmare av fig. 17:1.

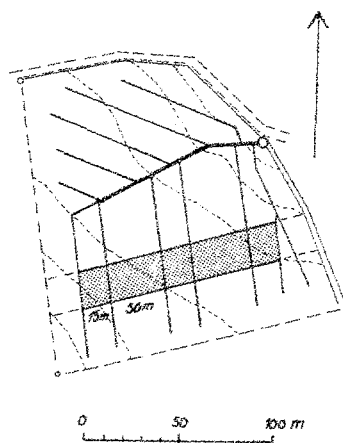


Fig. 17:1. Plan över täckdikningsförsök vid Fullerstad, Östergötlands län. Dikesavstånd 15 och 30 m.

Markförhållanden och topografi. Försöksfältet ligger i en lutning av ca 5:1000. Matjorden utgöres av måttligt mullhaltig styv lera och alven av mycket styv lera. Lerhalten i alven uppgår till ca 80 procent (tabell 17:1).

Tabell 17:1. Fullerstad, Östergötlands län. Kornstorlekssammansättning och mullhalt

Nivå cm	Mull- halt	Sand	Grov- mo	Finmo	Grov- mjäla	Fin- mjäla	Ler
0-20	6	5	7	10	10	12	50
20-30	3	4	4	7	10	13	59
30-50	-	1	2	3	7	7	80
50-100	-	1	2	3	6	8	80
100-200	-	-	1	4	7	10	78

Genomsläppligheten är låg i nivån 50-120 cm. Enligt borrhålsmetoden utgör den 0,07 m/dygn. Den stiger sedan med djupet, så att den i nivån 70-200 cm uppgår till 0,28 m/dygn och i nivån 150-280 cm till ca 1,5 m/dygn. Inom den sistnämnda horisontens djupare del synes dock genomsläppligheten åter avta. Den har sålunda i nivån 240-280 cm uppmätts till 0,43 m/dygn. Mätningar av den vertikala genomsläppligheten på utstansade proppar visar i stort sett avtagande genomsläpplighetsvärden nedåt i profilen (tabell 17:2).

Tabell 17:2. Fullerstad, Östergötland. Vattengenomsläpplighet, m/dygn.
Mätningar utförda på utstansade proppar (höjd 10 cm, diam.
7 cm).

Djup under markytan, cm									
0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
7,2	11,1	8,2	8,2	6,1	1,1	0,4	0,5	0,2	0,1

Sammanfattningsvis kan sägas, att genomsläppligheten är förhållandevis god i profilens övre del ned till ca 60 cm djup samt att det därjämte under 150 cm djup registrerats tämligen hög genomsläpplighet. I skiktet däremellan är genomsläppligheten relativt låg.

Nederbörd, upptorkning och markbärighet. De redovisade nederbördssiffrorna i tabell 17:3 hänför sig till nederbördsstationen E 836 Söderköping, belägen ca 4 km NV om försöksfältet. Stationens årsmedelnederbörd för perioden 1931-60 utgör 546 mm. Under de 15 år observationer över upptorkning och markbärighet utförts, utgör årsmedelnederbörden 594 mm. De 13 skördeårens medelnederbörd uppgår till 612 mm. Åren 1956, 1959 och 1964 var nederbörden lägre än 450 mm. Över 700 mm erhöles 1958, 1960, 1967 och 1968. I genomsnitt har försöksperioden varit klart våtare än jämförelseperioden 1931-60.

Översikten över upptorkning och markbärighet i tabell 17:3 anger, att det större dikesavståndet framträtt genom sämre och senare upptorkning samt sämre brukbarhet hos jorden mer än vart tredje år under den 15-åriga observationsperioden samt att detta dikesavstånd ungefär lika ofta utmärktes av sämre markbärighet under hösten i samband med skörd och höstplöjning.

TABELL 17:3 FULLERSTAD, ÖSTERGÖTLANDS LÄN
NEDERBÖRD, UPPTORKNING OCH MARKBÄRIGHET
NEDERBÖRDSSTATION E 836 SÖDERKÖPING

NEDERBÖRD, MM											UPPTORKNING OCH MARKBÄRIGHET		
ÅR	APR	MJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	ÅRET	GRÖDA	VAR	HÖST
56	34	7	53	40	61	56	16	29	21	397	Vårvete	-	-
57	15	20	64	91	65	89	40	13	32	564	Vall I	-	-
58	48	76	65	74	105	40	55	48	97	740	Vall II	-	x
59	49	18	49	18	15	52	40	31	40	443	Höstraps	-	-
60	16	22	54	108	190	18	51	79	79	727	Höstvete	-	x
61	29	72	59	65	89	35	36	52	40	548	Träda	-	x
62	27	45	55	80	138	67	11	33	29	606	Höstraps	x	xx
63	30	23	60	55	133	25	50	125	19	567	Höstvete	x	-
64	15	35	40	54	26	45	90	36	37	402	Träda	-	-
65	14	12	51	112	42	99	13	82	78	580	Höstraps	-	-
66	52	36	60	70	9	35	45	71	65	599	Höstvete	x	-
67	58	76	19	56	112	114	79	34	60	726	Havre	x	x
68	67	154	27	110	49	61	65	70	29	802	Vall I	-	-
69	45	70	11	24	64	29	19	60	20	529	Vall II	-	-
70	80	6	41	76	110	32	91	110	28	678	Höstraps	x	-
MEDELNEDERBÖRD, E 831 BROBY/836 SÖDERK. (1931-60)													
	30	41	49	63	70	53	44	51	45	546			

- = ingen skillnad, x = sämre, xx = avsevärt sämre upptorkning och markbärighet vid det större dikesavståndet.

TABELL 17:4 FULLERSTAD, ÖSTERGÖTLANDS LÄN
SKÖRDENS VARIATION MELLAN DIKENA. DIKESAVSTAND 15 METER

ENSKILDA ÅR												
		HUNDRA SKÖRDEENHETER/HA					RELATIVA TAL					REG KOEFF
ÅR	GRÖDA	DIKE	2	3	4	MITT	DIKE	2	3	4	MITT	
56	VÅRVETE	35.4	32.1	30.7	30.6	31.4	100	91	87	86	89	0.014779*
57	VALL	18.9	17.2	16.3	16.5	15.7	100	91	86	87	83	0.009445***
58	VALL	27.8	26.7	26.4	25.7	24.5	100	96	95	92	88	0.008537*
59	HÖSTRAPS	49.4	46.0	44.6	43.8	42.4	100	93	90	89	86	0.020522***
60	HÖSTVETE	38.8	35.3	36.4	37.1	35.6	100	91	94	96	92	0.007074*
62	HÖSTRAPS	47.0	49.6	49.4	50.0	48.6	100	106	105	106	103	-0.007019+
63	HÖSTVETE	49.5	48.9	47.7	47.3	46.7	100	99	96	96	98	0.005299*
65	HÖSTRAPS	38.4	35.2	35.6	35.0	34.0	100	92	93	91	89	0.011903**
66	HÖSTVETE	57.0	54.9	53.9	54.6	53.3	100	96	95	96	94	0.010529***
67	HAVRE	15.0	14.7	14.4	14.6	14.4	100	96	96	97	96	0.001769+
68	VALL	23.8	22.8	22.1	22.6	21.8	100	96	93	95	92	0.005719***
69	VALL	26.4	25.1	25.8	25.9	25.6	100	95	98	98	97	0.001699
70	HÖSTRAPS	58.0	62.6	56.4	57.8	56.8	100	108	97	108	98	0.006169
MEDELTAL												
GRÖDA	ÅR	DIKE	2	3	4	MITT	DIKE	2	3	4	MITT	
H-GRÖDOR	7	46.3	47.5	46.3	46.5	45.6	100	98	96	96	94	0.007815**
V-GRÖDOR	2	25.2	23.4	22.6	22.6	22.9	100	93	90	90	91	0.008238*
VALLAR	4	24.2	23.0	22.7	22.7	21.9	100	95	94	94	90	0.006289***
TOTALT	13	37.3	36.2	35.4	35.5	34.0	100	97	95	95	93	0.007410***

TABELL 17:5 FULLERSTAD, ÖSTERGÖTLANDS LÄN
SKÖRDENS VARIATION MELLAN DIKENA. DIKESAVSTAND 30 METER

ENSKILDA ÅR												
		HUNDRA SKÖRDEENHETER/HA										
ÅR	GRÖDA	DIKE	2	3	4	5	6	7	8	9	MITT	REG KOEFF
56	VARVEYE	35.5	31.9	31.7	31.7	32.1	32.7	32.1	29.9	31.6	30.4	0.001096**
57	VALL	17.1	16.1	16.7	17.2	16.9	17.2	16.8	18.5	17.9	19.2	-0.000548*
58	VALL	27.1	20.7	27.8	26.9	26.6	26.3	27.8	26.0	25.8	25.3	0.000654*
59	HÖSTRAPS	49.2	44.8	44.4	43.2	42.4	42.6	43.0	42.2	40.8	38.6	0.002497***
60	HÖSTVEYE	38.2	36.4	36.6	37.0	38.2	36.1	36.6	35.0	36.0	35.0	0.000674*
62	HÖSTRAPS	44.6	50.0	50.2	48.0	48.6	48.4	48.4	47.2	49.6	49.6	-0.000661+
63	HÖSTVEYE	51.3	50.0	49.3	49.0	48.3	47.2	47.7	48.2	46.3	48.0	0.001322***
65	HÖSTRAPS	37.6	35.6	33.8	33.0	31.4	30.2	31.0	31.8	32.0	32.2	0.002116***
66	HÖSTVEYE	56.0	54.3	51.6	51.4	51.9	52.4	52.4	51.9	51.4	50.3	0.001365***
67	HAYRE	15.0	14.5	15.3	15.1	16.0	16.5	16.0	15.4	15.7	15.3	-0.000386+
68	VALL	24.5	23.8	23.4	23.0	22.3	22.7	22.5	22.5	22.2	22.0	0.000771***
69	VALL	27.4	26.5	27.7	26.5	26.8	26.6	27.5	27.3	26.4	26.9	0.000101
70	HÖSTRAPS	57.8	54.0	53.8	54.0	55.2	53.6	53.6	53.4	53.0	55.0	0.000662
RELATIVA TAL												
56	VARVEYE	100	90	89	89	90	92	90	84	89	86	
57	VALL	100	94	98	101	99	101	98	108	105	112	
58	VALL	100	106	103	99	98	97	103	96	95	93	
59	HÖSTRAPS	100	91	90	88	86	87	87	86	83	78	
60	HÖSTVEYE	100	95	96	99	100	95	96	92	94	92	
62	HÖSTRAPS	100	112	113	108	109	109	109	106	111	111	
63	HÖSTVEYE	100	97	96	96	94	92	93	94	90	94	
65	HÖSTRAPS	100	95	90	88	84	80	82	85	85	86	
66	HÖSTVEYE	100	97	92	92	93	94	94	93	92	90	
67	HAYRE	100	97	102	101	107	110	107	103	105	102	
68	VALL	100	97	96	94	91	93	92	92	91	90	
69	VALL	100	97	101	97	98	97	100	100	96	98	
70	HÖSTRAPS	100	95	94	95	97	94	94	94	94	96	
MEDELTAL												
GRÖDA	ÅR	DIKE	2	3	4	5	6	7	8	9	MITT	REG KOEFF
H.GRÖDOR	7	47.7	46.4	45.7	45.2	45.1	44.4	44.7	44.2	44.3	44.1	0.001143***
V.GRÖDOR	2	25.3	23.2	23.5	23.4	24.1	24.6	24.1	22.7	23.7	22.9	0.000356+
VALLAR	4	24.0	23.8	23.9	23.4	23.2	23.2	23.7	23.6	23.1	23.4	0.000248+
TOTALT	13	37.0	35.9	35.6	35.1	35.1	34.8	35.0	34.6	34.6	34.4	0.000746***
H.GRÖDOR	7	100	97	96	95	95	93	94	93	93	92	
V.GRÖDOR	2	100	92	93	92	95	97	95	90	94	91	
VALLAR	4	100	99	100	98	97	97	99	98	96	98	
TOTALT	13	100	97	96	95	95	94	95	94	94	93	

Dikningsintensitet och skörd. Skördens variation inom området mellan diken kan för enskilda år studeras i tabell 17:4 och 17:5. En viss skördenedsättning mellan diken har flertalet år erhållits. Denna uppgår genomsnittligt till 7 procent vid båda avstånden. I något fall har den lägsta skörden erhållits invid diken. Ifråga om höstrapsgrödan 1962 beror detta på att rapsen i dikenas närhet fick en alltför kraftig utveckling under hösten och sedan övervintrade sämre än inom övriga delar av fältet.

Med ledning av skördevärdena har sambandskurvor mellan dikesavstånd och avkastning beräknats och införts i fig. 17:2. En viss ökning av avkastningen med minskat dikesavstånd har som synes erhållits. Enstaka år såsom ifråga om höstrapsgröda 1959 (kurva Su, H-raps -59) har det erhållits mycket betydande utslag för en variation i dikningsintensitet. I detta fall orsakades utslaget av att hösten 1958 var nederbördsrik, särskilt i början av växtperioden, vilket gav kvävningssymptom på rapsen inom områdena mellan dikena. De höstsådda grödorna synes ha varit något tacksammare för en intensiv dikning än vårsådda grödor och vallar, i varje fall kommer detta till uttryck i diagram 1.

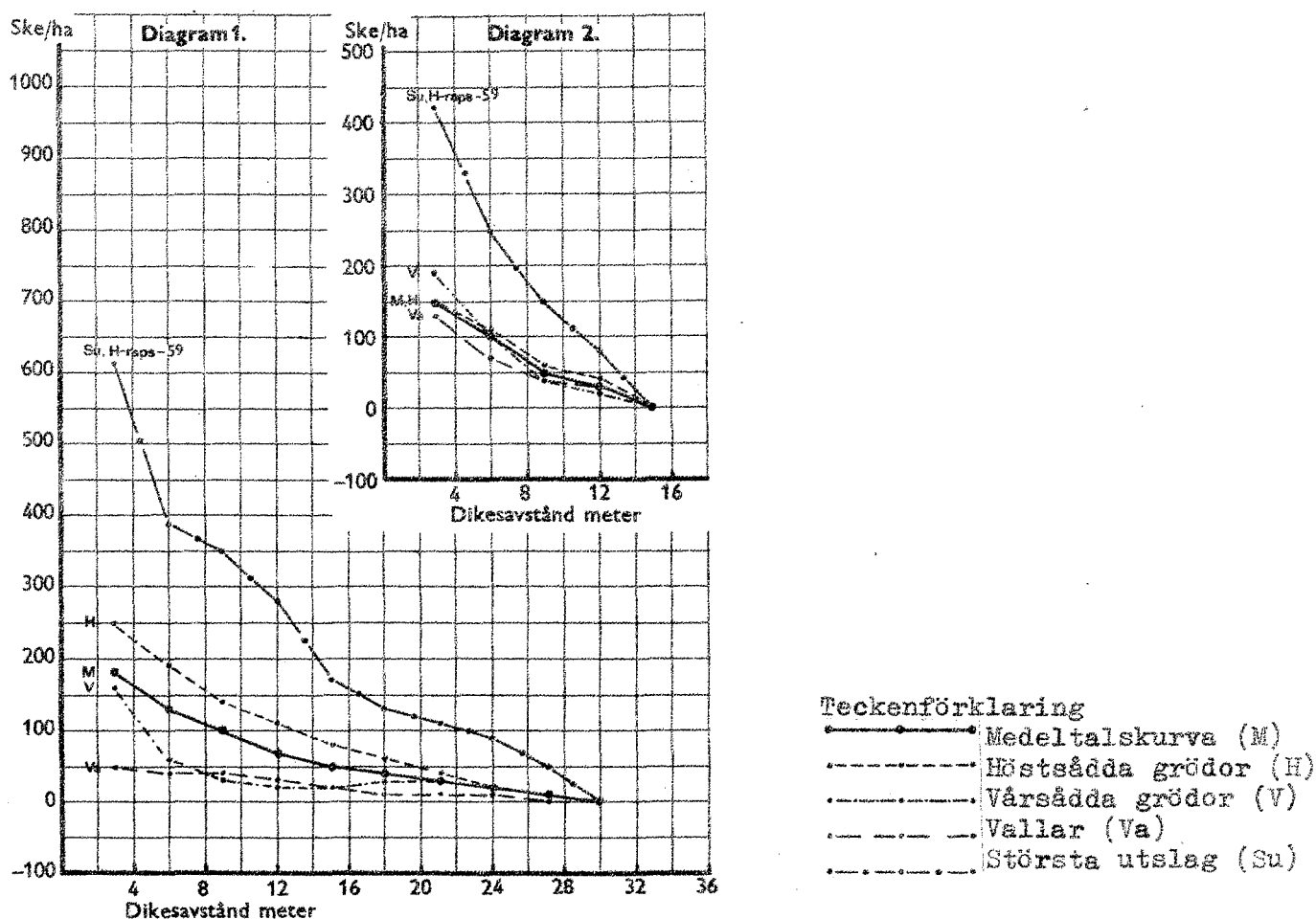


Fig. 17:2. Samband mellan dikesavstånd och avkastning. Diagram 1 har beräknats ur materialet i tabell 17:5 och diagram 2 ur materialet i tabell 17:4. Kurvorna är sammanförda till en utgångspunkt och anger skördeförändringen vid en minskning av dikesavståndet under 15 m (diagram 1) respektive under 30 m (diagram 2).

Sammanfattande synpunkter. Försöket har skördats 13 år och följts genom observationer över upptorkning och markbärighet 15 år. Sammanfattningsvis kan sägas, att man erhållit en viss ökning av avkastningen med minskat dikesavstånd. Genomsnittligt anges denna med kurva M i fig. 17:2. Denna skördeökning är ensam inte tillräcklig för att betala en minskning av dikesavståndet under 30 meter. Ur upptorknings- och markbärighetssynpunkt har emellertid 30-metersavståndet varit klart otillfredsställande med eftersläpningar i upptorkning och otillfredsställande markbärighet genomsnittligt vart tredje år. Ur praktisk odlingssynpunkt torde därför ett dikesavstånd av 16-18 m vara erforderligt. Möjligen skulle man kunna tillämpa en extensivare dikning om ledningarna placerades i den genomsläppliga horisonten under 150 cm djup. Detta förutsätter emellertid att vattnet kan avledas till detta djup, och förslaget får närmast uppfattas som en teoretisk möjlighet att förenkla dikningen på just denna lokal.

18. INGELSTAD, Kuddby s:n, Östergötlands län

Försöksfältet är beläget 10 km NO om Söderköping och ca 1 km SV om Kuddby kyrka. Lägeskoordinaterna utgör 6483750/1538550.

Försöket upptar dikesavstånden 16 och 32 m med dikesdjupet 0,75 m. Dikesavstånden återkommer i tre upprepningar. Försöket har skördats som bandförsök med sex samparceller av varje "försöksled". Försökets utformning framgår närmare av fig. 18:1.

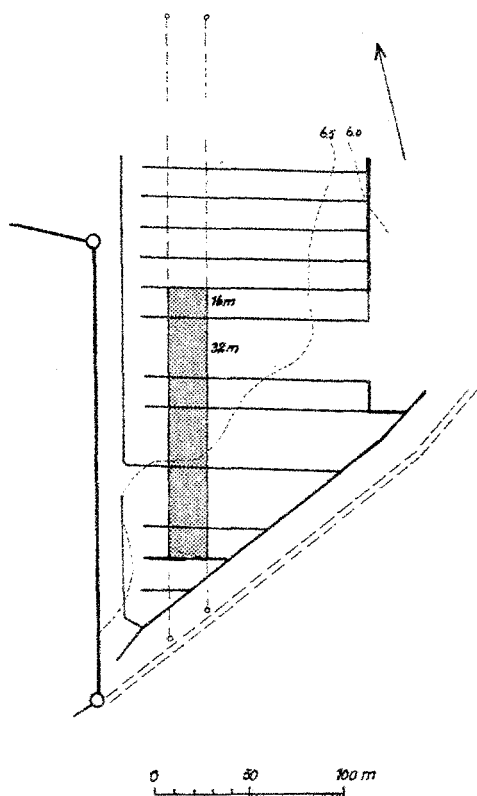


Fig. 18:1. Plan över täckdikningsförsök vid Ingelstad, Östergötlands län. Dikesavstånd 16 och 32 m.

Markförhållanden och topografi. Försöksfältet ligger i en lutning av ca 3:1000. Matjorden utgöres av måttligt mullhaltig mycket styv lera och alven av likaledes mycket styv lera med upp till 80 procent ler (tabell 18:1).

Genomsläppligheten uppgår enligt borrhålsmetoden till 0,17 m/dygn i nivån 60-120 cm. Den avtar sedan med djupet och är i nivån 100-280 cm 0,03 m/dygn och i nivån 170-280 cm 0,02 m/dygn. Mätningar på utstan-

sade proppar i 10 cm nivåer ned till en meters djup visar delvis mycket låga genomsläpplighetsvärden (tabell 18:2).

Tabell. 18:1. Ingelstad, Östergötlands län. Kornstorlekssammansättning och mullhalt.

Nivå- cm	Mull- halt	Sand	Grov- mo	Finmo	Grov- mjäla	Fin- mjäla	Ler
0-20	4	1	3	5	10	14	63
20-30	2	1	2	5	8	11	71
30-50	-	-	1	5	8	12	74
50-100	-	-	1	5	10	13	71
100-200	-	-	1	4	5	10	80

Tabell 18:2. Ingelstad, Östergötlands län. Vattengenomsläpplighet; m/dygn. Mätningarna utförda på utstansade proppar. Propphöjd 10 cm, proppdiameter 7 cm.

Djup under markytan, cm									
0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
1,8	0,02	0,24	0,13	0,003	0,006	0,003	0,03	0,23	0,65

Nederbörd, upptorkning och markbärighet. De redovisade nederbördssiffrorna i tabell 18:3 hänför sig till nederbördsstationen E 836 Söderköping belägen ca 10 km SV om försöksfältet. Stationens årsmedelnederbörd för perioden 1931-60 utgör 546 mm. Under de 13 år observationer över upptorkning och markbärighet utförts utgör årsmedelnederbörden 563 mm. De 11 skördeårens medelnederbörd uppgår till 549 mm. Den undersökta perioden har sålunda genomsnittligt varit ganska normal. Omkring 400 mm erhöles 1955, 1956 och 1963 och över 700 mm föll 1958 och 1960.

Översikten över upptorkning och markbärighet i tabell 18:3 anger, att det större dikesavståndet framträtt genom sämre upptorkning genomsnittligt ungefär vart tredje år. Sämre markbärighet i samband med höstarbetena på fältet har noterats två gånger under observationsperioden. Vidare har markens bruk-

barhet varit sämre vid det större dikesavståndet, vilket bl.a. kommit till uttryck i behov av ett större antal harvningar vid såbäddsberedning och ett större dragkraftsbehov vid plöjning etc.

Hösten 1972 utfördes på stubbåker mätningar av dragmotståndet med en speciell dragmotståndsmätare. Dragmotståndet uppgick då till genomsnittligt 480 kp inom mittområdet av 16-metersavståndet och till 670 kp inom 32-metersavståndet.

TABELL 18:3 INGELSTAD, ÖSTERGÖTLANDS LÄN
NEDERBÖRD, UPPTÖCKNING OCH MARKBÄRIGHET
NEDERBÖRDSSTATION E 836 SÖDERKÖPING

NEDERBÖRD, MM											UPPTÖCKNING OCH MARKBÄRIGHET		
ÅR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	ÅRET	GRÖDA	VÅR	HÖST
55	35	63	8	7	5	58	54	28	91	415	Höstvete	-	-
56	34	7	53	40	61	56	16	29	21	397	Vårvete	-	-
57	15	20	64	91	65	89	40	13	32	564	Vall I	-	-
58	48	76	65	74	105	40	55	48	97	740	Vall II	-	-
59	49	18	49	18	15	52	40	31	40	443	Höstvete	-	-
60	16	22	54	108	190	18	51	79	79	727	Höstvete	-	-
61	29	72	59	65	89	35	36	52	40	548	Träda	-	-
62	27	45	55	80	138	67	11	33	29	608	Höstvete	x	x
63	30	23	60	55	133	25	50	125	19	567	Havre	x	-
64	15	35	40	54	26	45	90	36	37	402	Vall I	-	-
65	14	12	51	112	42	99	13	82	78	580	Höstvete	-	-
66	52	36	60	70	9	35	45	71	65	599	Korn	x	-
67	58	76	19	56	112	114	79	34	60	726	Korn	x	x
MEDELNEDERBÖRD, E 831 BROBY/836 SÖDERK. (1931-60)													
	30	41	49	63	70	53	44	51	45	546			

- = ingen skillnad, x = sämre upptorkning och markbärighet vid det större dikesavståndet.

TABELL 18:4 INGELSTAD, ÖSTERGÖTLANDS LÄN
SKÖRDENS VARIATION MELLAN DIKENA. DIKESAVSTÅND 16 METER

ENSKILDA ÅR											
		HUNDRA SKÖRDEENHETER/HA					RELATIVA TAL				
ÅR	GRÖDA	DIKE	2	3	4	MITT	DIKE	2	3	4	MITT
55	HÖSTVETE	41.4	41.3	42.2	42.2	44.0	100	100	102	102	106
56	VÅRVETE	38.4	36.7	36.7	36.7	38.1	100	96	96	96	99
57	VALL	13.1	13.1	11.8	12.5	11.6	100	100	90	95	89
58	VALL	29.3	27.5	27.4	26.9	26.6	100	94	94	92	91
59	HÖSTVETE	47.6	48.8	49.9	47.0	49.9	100	103	105	99	105
60	HÖSTVETE	34.6	34.6	34.5	33.6	34.0	100	100	100	97	98
62	HÖSTVETE	36.9	36.4	34.7	34.6	34.7	100	99	94	94	94
63	HAVRE	23.4	22.5	22.3	22.6	22.3	100	96	95	97	95
64	VALL	25.3	24.6	24.5	24.6	24.2	100	97	97	97	96
65	HÖSTVETE	46.8	46.3	46.1	45.7	44.9	100	99	99	98	96
66	KORN	46.1	45.0	44.1	44.7	45.3	100	98	96	97	98
MEDELTAL											
		DIKE	2	3	4	MITT	DIKE	2	3	4	MITT
H.	GRÖDOR	5	41.5	41.5	41.5	40.6	100	100	100	98	100
V.	GRÖDOR	3	36.0	34.7	34.4	34.7	100	96	96	96	98
V.	VALLAR	3	22.6	21.7	21.2	21.3	100	96	94	94	92
TOTALT		11	34.8	34.3	34.0	33.7	100	99	98	97	98

TABELL 18:5 INGELSTAD, ÖSTERGÖTLANDS LÄN
SKÖRDENS VARIATION MELLAN DIKENA. DIKESAVSTÅND 32 METER

ENSKILDA ÅR												
ÅR	GRÖDA	HUNDRA SKÖRDEENHETER/HA										MITT REG KOEFF
		DIKE	2	3	4	5	6	7	8	9		
55	HÖSTVETE	41.7	42.2	41.2	39.3	37.6	37.6	39.1	38.7	39.0	39.9	0.001045**
56	VARVETE	38.8	39.7	39.9	38.3	38.8	38.1	37.2	37.6	38.4	39.4	0.000375+
57	VALL	11.3	10.9	10.1	11.0	11.1	11.3	11.7	12.0	12.2	10.5	-0.000192
58	VALL	28.9	27.6	26.7	25.6	25.4	25.3	25.4	25.9	25.6	26.0	0.000888***
59	HÖSTVETE	50.3	50.7	49.7	47.7	46.5	45.4	47.2	45.6	46.8	47.7	0.001329***
60	HÖSTVETE	34.1	33.0	33.1	33.0	32.7	32.1	33.0	32.7	33.4	33.9	0.000191
62	HÖSTVETE	37.5	35.9	36.3	36.2	33.2	34.0	32.9	33.8	33.6	32.6	0.001272***
63	HAVRE	22.2	21.7	21.4	20.9	20.2	20.1	20.4	20.2	20.4	21.0	0.000547***
64	VALL	24.3	24.4	24.6	23.8	23.5	23.2	23.7	22.9	22.2	22.3	0.000564***
65	HÖSTVETE	46.1	45.9	45.8	46.1	46.1	45.4	44.8	46.1	45.5	45.2	0.000198
66	KORN	44.0	44.7	44.2	44.2	42.5	42.5	43.7	43.5	43.1	43.2	0.000395+
RELATIVA TAL												
55	HÖSTVETE	100	101	99	94	90	90	94	93	94	96	
56	VARVETE	100	102	103	99	100	98	96	97	99	102	
57	VALL	100	96	89	97	98	100	104	106	108	93	
58	VALL	100	96	92	89	88	88	88	90	89	90	
59	HÖSTVETE	100	101	99	95	92	90	94	91	93	95	
60	HÖSTVETE	100	97	97	97	96	94	97	96	98	99	
62	HÖSTVETE	100	96	97	97	89	91	88	90	90	87	
63	HAVRE	100	98	96	94	91	91	92	91	92	95	
64	VALL	100	100	101	98	97	95	98	94	91	92	
65	HÖSTVETE	100	100	99	100	100	98	97	100	99	98	
66	KORN	100	102	100	100	97	97	99	99	98	90	
MEDELTAL												
GRÖDA	ÅR	DIKE	2	3	4	5	6	7	8	9	MITT REG KOEFF	
H.GRÖDOR	5	41.9	41.5	41.2	40.5	39.2	38.9	39.4	39.4	39.7	39.9	0.000886***
V.GRÖDOR	3	35.0	35.4	35.2	34.5	33.8	33.6	33.8	33.8	34.0	34.5	0.000430***
VALLAR	3	21.5	21.0	20.5	20.1	20.0	19.9	20.3	20.3	20.0	19.6	0.000418**
TOTALT	11	34.5	34.2	33.9	33.3	32.5	32.3	32.6	32.6	32.7	32.9	0.000597***
H.GRÖDOR	5	100	99	98	97	94	93	94	94	95	95	
V.GRÖDOR	3	100	101	101	99	97	96	97	97	97	99	
VALLAR	3	100	98	95	93	93	93	94	94	93	91	
TOTALT	11	100	99	98	97	94	94	94	94	95	95	

Dikningsintensitet och skörd. Skördens variation inom området mellan diken kan för enskilda år studeras i tabell 18:4 och 18:5. En viss skördenedsättning mellan diken har flertalet år erhållits vid båda dikesavstånden. Den uppgår genomsnittligt till 2 procent vid det mindre och 5 procent vid det större avståndet. Vallarna uppvisar större skördenedsättningar än spannmålsgrödorna. Med ledning av skördevärderna har sambandskurvor mellan dikesavstånd och avkastning beräknats och införts i fig. 18:2. En viss ökning av avkastningen med minskat dikesavstånd har erhållits. Enligt diagram 1 i denna figur har sålunda en minskning av dikesavståndet från 32 till 16 meter givit en genomsnittlig skördeökning av ca 50 ske/ha och år.

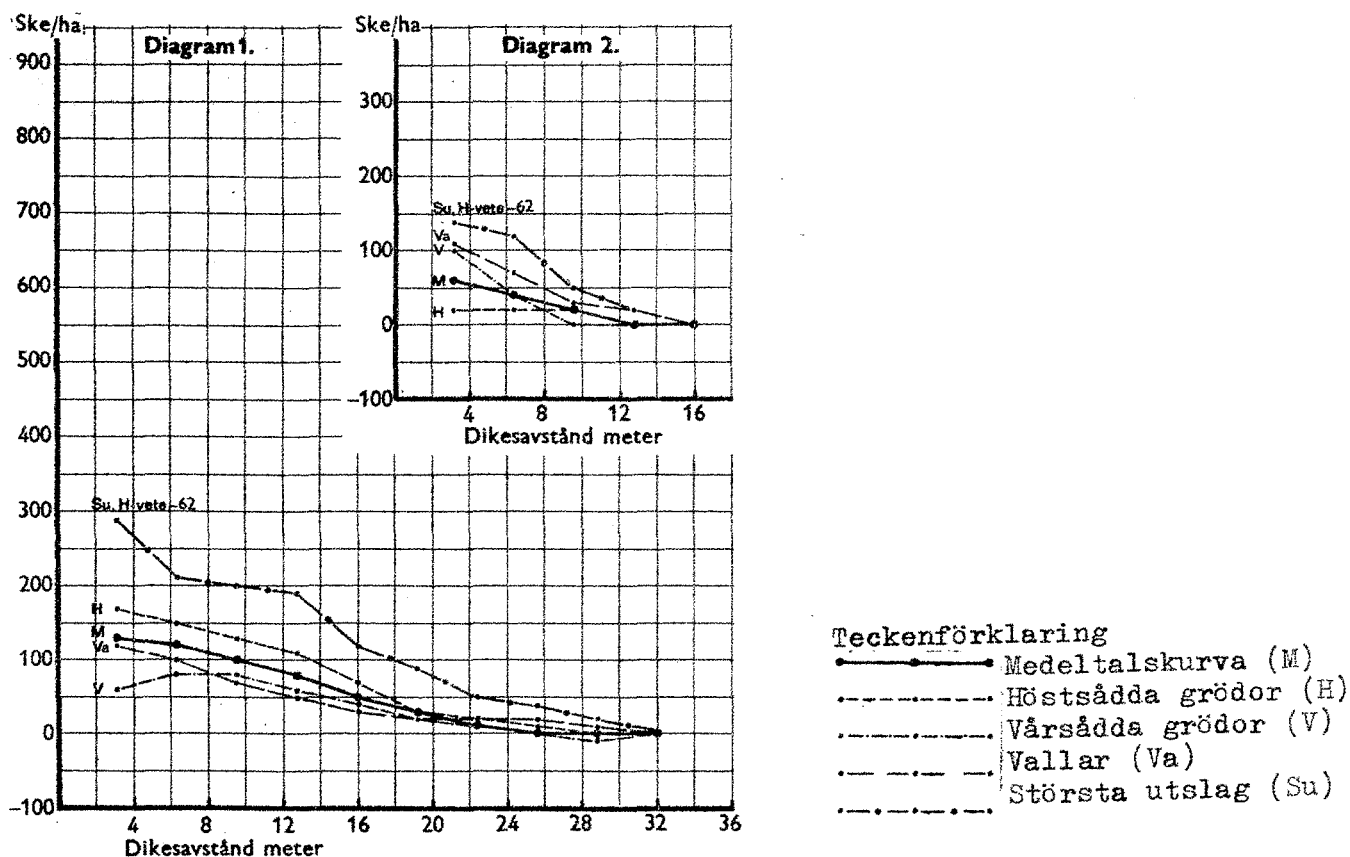


Fig. 18:2. Samband mellan dikesavstånd och avkastning. Diagram 1 har beräknats ur materialet i tabell 18:5 och diagram 2 ur materialet i tabell 18:4. Kurvorna är sammanförda till en utgångspunkt och anger skördeförändringen vid en minskning av dikesavståndet under 32 m (diagram 1) respektive under 16 m (diagram 2).

Sammanfattande synpunkter. Försöket har skördats 11 år och följts genom observationer över upptorkning och markbärighet sammanlagt 13 år. Sammanfattningsvis kan sägas, att den avkastningsökning som erhöles vid en intensifiering av dikningen inte ensam kan motivera ett dikesavstånd under 32 meter. Upptorknings-, markbärighets- och bruksförhållandena har emellertid inte varit tillfredsställande vid 32-metersdikningen. Den mycket styva leran har vid denna extensiva dikning blivit svårskött i sådan grad, att försöksvärden tvingat till en avbrytning av försöket innan detta enligt den uppgjorda planen skulle avslutas. Mot bakgrund av de erfarenheter som vunnits i försöket, torde ett större dikesavstånd än 16 meter ej vara att rekommendera på denna styva, plana och svårgenomsläppliga jord.

19. ST. GREBY, Vikingstads s:n, Östergötlands län

Försöksfältet är beläget 10 km SV om Linköping och ca 3 km NO om Vikingstad kyrka. Lägeskoordinaterna utgör 6472200/1481700.

Försöket upptar dikesavstånden 16 och 32 m med dikesdjupet 0,9 m. Dikesavstånden återkommer i tre upprepningar. Försöket har skördats som bandförsök med sex samparceller av varje "försöksled". Försökets utformning framgår närmare av fig. 19:1.

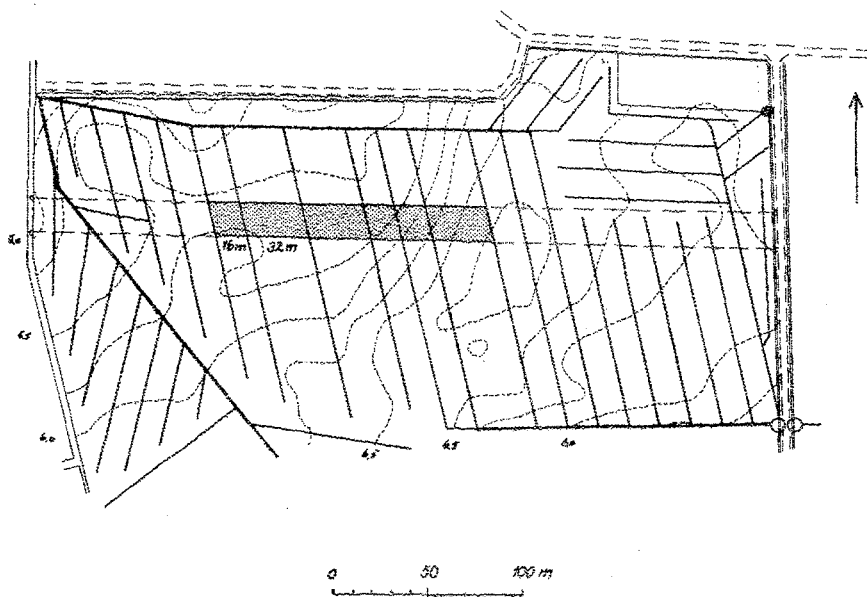


Fig. 19:1. Plan över täckdikningsförsök vid St. Greby, Östergötlands län.
Dikesavstånd 16 och 32 m.

Markförhållanden och topografi. Försöksfältet ligger i en lutning av ca 8:1000. Matjorden utgöres av något mullhaltig styvare mellanlera och även av styvare mellanlera ned till ca 50 cm djup och därunder av mycket styv lera. (tab. 19:1).

Borrhålsmetoden har givit ett genomsläpplighetsvärde av 0,08 m/dygn i nivån 60-120 cm och samma värde erhöles i nivån 140-280 cm.

Tabell 19:1. St. Greby, Östergötlands län. Kornstorlekssammansättning och mullhalt.

Nivå cm	Mull- halt	Sand	Grov- mo	Finmo	Grov- mjäla	Fin- mjäla	Ler
0-20	2	5	20	6	13	14	40
20-30	2	3	22	8	11	13	41
30-50	-	3	21	11	13	10	42
50-100	-	3	5	3	5	12	72
100-200	-	1	1	1	12	22	63

Nederbörd, upptorkning och markbärighet. De redovisade nederbördssiffrorna i tabell 19:2 hänför sig till nederbördsstationen E 815 Malmslätt, belägen ca 3 km NO om försöksfältet. Stationens årsmedelnederbörd för perioden 1931-60 utgör 509 mm. Under de 16 år observationer över upptorkning och markbärighet utförts, utgör årsmedelnederbörden 508 mm. De 10 skördeårens medelnederbörd uppgår till 496 mm. Årsnederbörden under 400 mm erhöles 1955, 1956 och 1964. Den högsta nederbörden, 690 mm, föll 1960.

TABELL 19:2 ST. GREBY, ÖSTERGÖTLANDS LÄN
 NEDERBÖRD, UPPTORKNING OCH MARKBÄRIGHET
 NEDERBÖRDSSTATION E 815 MALMSLÄTT

NEDERBÖRD, MM											UPPTORKNING OCH MARKBÄRIGHET		
ÅR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	ÅRET	GRÖDA	VÅR	HÖST
54	30	25	71	86	82	55	57	44	51	595	Höstvete	-	-
55	32	48	9	12	12	51	57	25	68	367	Havre	-	-
56	15	8	33	40	96	55	23	25	19	373	Höstvete	-	-
57	11	20	76	92	67	103	42	19	22	560	Vall I	-	-
58	27	58	30	99	68	21	59	41	72	566	Höstvete	-	-
59	39	24	75	24	21	61	55	33	20	461	Havre	-	-
60	30	17	78	114	170	18	48	76	61	690	Korn	-	x
61	27	87	57	63	63	42	34	27	39	504	Träda	-	-
62	33	34	33	65	120	77	8	31	35	575	Höstvete	x	x
63	34	31	54	63	91	52	54	101	5	519	Havre	-	-
64	14	23	40	46	35	56	63	32	27	356	Vall I	-	-
65	30	10	46	74	36	103	3	37	54	455	Vall II	-	-
66	36	43	44	66	54	57	46	62	38	567	Höstraps	-	-
67	34	58	26	63	97	71	102	22	37	621	Höstvete	-	-
68	18	65	25	57	40	27	77	57	23	468	Fodermärgkål	-	-
69	25	76	8	23	90	23	29	52	11	445	Träda	-	-
MEDELNEDERBÖRD, E 815 MALMSLÄTT (1931-60)													
	30	37	48	63	65	52	41	45	38	509			

- = ingen skillnad, x = sämre upptorkning och markbärighet vid det större dikesavståndet

Översikten över upptorkning och markbärighet i tabell 19:2 anger, att några mera betydande skillnader i dessa avseenden ej framträtt under den 16-åriga observationsperioden. Under våren har det noterats upptorknings-skillnader ett år och under hösten har markbärigheten varit sämre vid det större dikesavståndet två år. Det kan synas något överraskande, att ett dikesavstånd av 32 meter inte visat mera påtagliga olägenheter vid skötseln av jorden, trots att genomsläppligheten är låg. Detta får väl åtminstone delvis sin förklaring i att nederbörden inom området är relativt låg.

Dikningsintensitet och skörd. Skördens variation inom området mellan dikena kan för enskilda år studeras i tabell 19:3 och 19:4. En viss skördenedsättning mellan dikena har flertalet år erhållits vid båda dikesavstånden. Den uppgår genomsnittligt till 5 procent vid det mindre och till 4 procent vid det större dikesavståndet.

TABELL 19:3 ST. GREBY, ÖSTERGÖTLANDS LÄN
SKÖRDENS VARIATION MELLAN DIKENA. DIKESAVSTAND 16 METER

ENSKILDA ÅR												
ÅR	GRÖDA	HUNDRA SKÖRDEENHETER/HA					RELATIVA TAL					REG KOEFF
		DIKE	2	3	4	MITT	DIKE	2	3	4	MITT	
54	HÖSTVETE	41.9	46.2	43.2	44.1	43.4	100	110	103	105	104	-0.003111
55	HAVRE	23.3	23.9	23.7	23.7	23.0	100	103	102	102	99	0.000183
56	HÖSTVETE	39.4	37.8	36.8	37.5	38.0	100	96	93	95	96	0.004999*
58	HÖSTVETE	38.1	37.5	37.5	36.2	35.0	100	98	98	95	92	0.006398*
59	HAVRE	30.2	29.1	29.1	28.6	29.2	100	96	96	95	97	0.003144*
60	KORN	23.6	23.1	22.2	22.2	21.9	100	98	94	94	93	0.004577*
62	HÖSTVETE	40.6	38.2	38.3	35.0	35.0	100	94	94	86	86	0.014025**
63	HAVRE	27.7	26.3	27.1	28.7	27.0	100	95	98	104	97	-0.000377
64	VALL	16.8	16.6	15.3	16.3	15.9	100	99	91	97	95	0.002676
65	VALL	27.2	26.6	26.0	26.9	26.3	100	98	96	99	97	0.001765
MEDELTAL												
GRÖDA	ÅR	DIKE	2	3	4	MITT	DIKE	2	3	4	MITT	
H.GRÖDOR	4	40.0	39.9	39.0	38.2	37.9	100	100	98	96	95	0.005537*
V.GRÖDOR	4	26.2	25.6	25.5	25.8	25.3	100	98	97	98	97	0.001792*
VALLAR	2	22.0	21.6	20.7	21.6	21.1	100	98	94	98	96	0.002297*
TOTALT	10	30.9	30.5	29.9	29.9	29.5	100	99	97	97	95	0.003391**

TABELL 19:4 ST. GREBY, ÖSTERGÖTLANDS LÄN
SKÖRDENS VARIATION MELLAN DIKENA. DIKESAVSTÅND 32 METER

ENSKILDA ÅR												
ÅR	GRÖDA	HUNDRA SKÖRDEENHETER/HA									MITT REG	KOEFF
		DIKE	2	3	4	5	6	7	8	9		
54	HÖSTVETE	42.5	42.1	42.2	41.3	41.7	41.7	42.6	43.2	42.7	43.4	-0.000168
55	HAVRE	21.9	21.8	21.3	21.7	22.1	21.4	21.1	20.9	20.9	21.2	0.000240*
56	HÖSTVETE	41.2	39.8	38.7	39.6	39.4	39.2	39.4	39.8	40.1	39.4	0.000285
58	HÖSTVETE	39.9	38.1	36.4	35.7	35.4	37.5	37.6	35.8	38.0	36.3	0.000673*
59	HAVRE	30.0	29.1	28.6	29.0	28.6	29.2	29.8	30.8	29.7	29.1	-0.000060
60	KORN	22.9	22.5	22.2	21.7	21.8	22.5	23.4	23.5	23.4	22.6	-0.000140
62	HÖSTVETE	45.0	46.3	44.4	43.0	42.8	43.3	44.1	45.0	44.0	43.3	0.000510*
63	HAVRE	27.3	26.4	25.1	27.4	26.7	25.4	25.7	26.4	28.3	28.5	-0.000113
64	VALL	16.8	16.0	16.9	17.1	15.8	16.3	16.1	17.2	16.0	16.0	0.000103
65	VALL	27.8	28.3	26.9	27.2	27.7	29.1	27.6	27.3	26.9	26.8	0.000144
RELATIVA TAL												
54	HÖSTVETE	100	99	99	97	98	98	100	102	100	102	
55	HAVRE	100	100	97	99	101	98	96	95	95	97	
56	HÖSTVETE	100	97	94	96	96	95	96	97	97	96	
58	HÖSTVETE	100	95	91	89	89	94	94	90	95	91	
59	HAVRE	100	97	95	97	95	97	99	103	99	97	
60	KORN	100	98	97	95	95	98	102	103	102	99	
62	HÖSTVETE	100	103	99	96	95	96	98	100	98	96	
63	HAVRE	100	97	92	100	98	93	94	97	104	104	
64	VALL	100	95	101	102	94	97	96	102	95	95	
65	VALL	100	102	97	98	100	105	99	98	97	96	
MEDELTAL												
GRÖDA	ÅR	DIKE	2	3	4	5	6	7	8	9	MITT REG	KOEFF
H.GRÖDOR	4	42.2	41.6	40.4	39.9	39.8	40.4	40.9	41.0	41.2	40.6	0.000326*
V.GRÖDOR	4	25.5	25.0	24.3	25.0	24.8	24.6	25.0	25.4	25.6	25.4	-0.000021
VALLAR	2	22.3	22.2	21.9	22.2	21.8	22.7	21.9	22.3	21.5	21.4	0.000122
TOTALT	10	31.5	31.0	30.3	30.4	30.2	30.6	30.7	31.0	31.0	30.7	0.000146*
H.GRÖDOR	4	100	99	96	95	94	96	97	97	98	96	
V.GRÖDOR	4	100	98	95	98	97	96	98	100	100	100	
VALLAR	2	100	100	98	100	98	102	98	100	96	96	
TOTALT	10	100	98	96	97	96	97	97	98	98	97	

Med ledning av skördevärdena har sambandskurvor mellan dikesavstånd och avkastning beräknats och införts i fig. 19:2. En viss ökning av avkastning med minskat dikesavstånd har erhållits. Denna framträder emellertid först vid dikesavstånd under 16 meter.

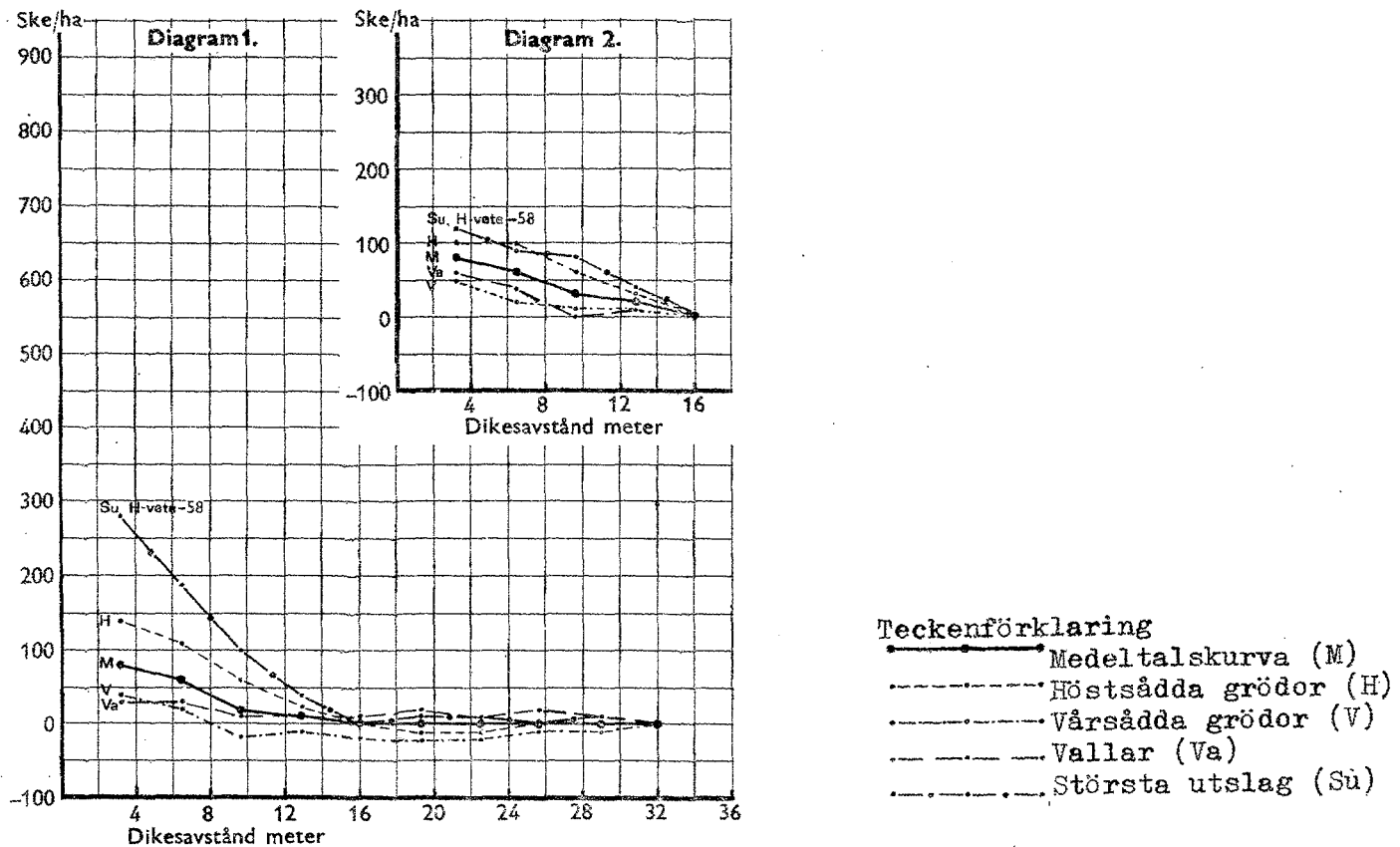


Fig. 19:2. Samband mellan dikesavstånd och avkastning. Diagram 1 har beräknats ur materialet i tabell 19:4 och diagram 2 ur materialet i tabell 19:3. Kurvorna är sammanförda till en utgångspunkt och anger skördeförändringen vid en minskning av dikesavståndet under 32 meter (diagram 1) respektive under 16 meter (diagram 2).

Sammanfattande synpunkter. Försöket har skördats 10 år och följts genom observationer av upptorkning och markbärighet sammanlagt 16 år. Sammanfattningsvis kan sägas, att avkastningsökningen vid en intensifiering av dikningen inte är särskilt framträdande och att därför 32-metersdikningen kan förefalla tillfredsställande. Denna dikning har emellertid vid några tillfällen under observationsperioden visat sämre upptorkning och markbärighet än 16-metersdikningen. Det är med hänsyn till jordarts- och genomsläpplighetsförhållandena därför icke troligt, att 32-metersdikningen skulle visa sig tillfredsställande under nederbördsrika perioder och i topografiskt mera påfrestande lägen, varför den ej kan rekommenderas i praktisk dränering inom det aktuella området.

20. SÄBY, Stenby s:n, Östergötlands län

Försöksfältet är beläget 18 km Ö om Norrköping och ca 2 km NV om Östra Stenby kyrka. Lägeskoordinaterna utgör 6496600/1737700.

Försöket upptar dikesavstånden 16 och 32 m med dikesdjupet 0,9 m. Dikesavstånden återkommer i tre upprepningar. Försöket har skördats som bandförsök med sex samparceller av varje "försöksled" vid det mindre och fem vid det större avståndet. Försökets utformning framgår närmare av fig. 20:1.

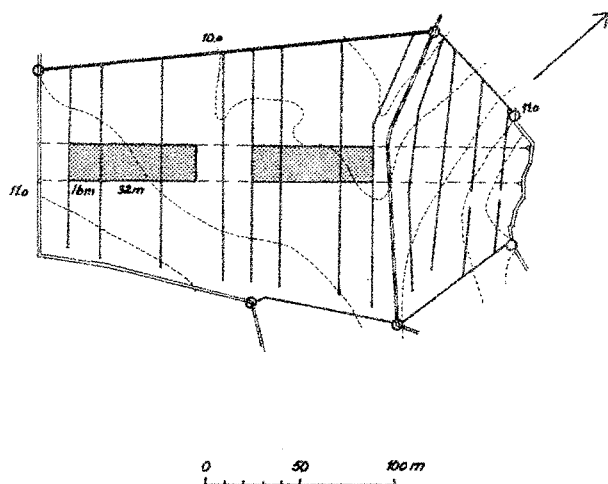


Fig. 20:1. Plan över täckdikningsförsök vid Säby, Östergötlands län. Dikesavstånd 16 och 32 m.

Markförhållanden och topografi. Försöksfältet ligger i en lutning av ca 6:1000. Matjorden utgöres av något mullhaltig styvare mellanlera och även av mycket styv lera (tabell 20:1).

Tabell 20:1. Säby, Östergötlands län. Kornstorlekssammansättning och mullhalt

Nivå cm	Mull- halt	Sand	Grov- mo	Finmo	Grov- mjäla	Fin- mjäla	Ler
0-20	2	6	12	8	13	12	47
20-30	1	4	11	10	11	11	52
30-50	-	1	3	5	7	15	69
50-100	-	1	2	5	8	13	71
100-200	-	2	9	16	13	10	50

Enligt borrhålsmetoden är genomsläppligheten låg. Den utgör 0,06 m/dygn i nivån 60-120 cm och avtar med djupet till 0,04 m/dygn i nivån 100-280 cm och till 0,02 m/dygn i nivån 200-280 cm. Genomsläpplighetsmätningar har även utförts på utstansade proppar i 10 cm nivåer ned till en meters djup (tabell 20:2).

Tabell 20:2. Säby Östergötlands län. Vattengenomsläpplighet, m/dygn. Mätningarna utförda på utstansade proppar. Propphöjd 10 cm, proppdiameter 7 cm.

Djup under markytan, cm									
0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
		1,5	0,15	0,08	1,1	0,13	0,65	0,5	0,7

Nederbörd, upptorkning och markbärighet. De redovisade nederbördssiffrorna i tabell 20:3 hänför sig till nederbördsstationen E 836 Söderköping, belägen 15 km SV om försöksfältet. Stationens årsmedelnederbörd för perioden 1931-60 utgör 546 mm. Under de 17 år observationer över upptorkning och markbärighet utförts utgör årsmedelnederbörden 584 mm. De 13 skördeårens medelnederbörd uppgår till 562 mm. Den undersökta perioden har sålunda varit något våtare än jämförelseperioden 1931-60. Årsnederbörder under 450 mm erhöles 1955, 1956, 1959 och 1964, medan det föll över 700 mm 1958, 1960, 1967 och 1968.

Översikten över upptorkning och markbärighet i tabell 20:3 anger, att det större dikesavståndet framträtt genom senare upptorkning under den tidiga våren sammanlagt 6 år av den 17-åriga observationsperioden. Någon egentlig försening av vårbruket har emellertid detta inte förorsakat i något fall. En sämre markbärighet vid 32-metersavstånden har noterats två år under observationsperioden i samband med höstarbetena på fältet.

TABELL 20:3 SÄBY, ÖSTERGÖTLANDS LÄN
NEDERBÖRD, UPPTORKNING OCH MARKBÄRIGHET
NEDERBÖRDSSTATION E 836 SÖDERKÖPING

NEDERBÖRD, MM											UPPTORKNING OCH MARKBÄRIGHET		
ÅR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	ÅRET	GRÖDA	VÅR	HÖST
54	21	35	50	76	93	36	55	53	58	606	Vall II	-	-
55	35	63	8	7	5	58	54	28	91	415	Höstvete	x	-
56	34	7	53	40	61	56	16	29	21	397	Blandsäd	x	-
57	15	20	64	91	65	89	40	13	32	564	Träda	-	x
58	48	76	65	74	105	40	55	48	97	740	Höstraps	-	-
59	49	18	49	18	15	52	40	31	40	443	Höstvete	-	-
60	16	22	54	108	190	18	51	79	79	727	Havre	x	x
61	29	72	59	65	89	35	36	52	40	548	Havre	x	-
62	27	45	55	80	138	67	11	33	29	600	Vall I	-	-
63	30	23	60	55	133	25	50	125	19	567	Vall II	-	-
64	15	35	40	54	26	45	90	36	37	402	Höstvete	-	-
65	14	12	51	112	42	99	13	82	78	580	Havre	x	-
66	52	36	60	70	9	35	45	71	65	599	Träda	-	-
67	58	76	19	56	112	114	79	34	60	726	Höstvete	-	-
68	67	154	27	110	49	61	65	70	29	802	Havre	-	-
69	45	70	11	24	64	29	19	60	20	529	Vårvete	x	-
70	80	6	41	76	110	32	91	110	28	678	Havre	-	-
MEDELNEDERBÖRD, E 831 BROBY/836 SÖDERK. (1931-60)													
	30	41	49	63	70	53	44	51	45	546			

- = ingen skillnad, x = sämre upptorkning och markbärighet vid det större dikesavståndet

TABELL 20:4 SÄBY, ÖSTERGÖTLANDS LÄN
SKÖRDENS VARIATION MELLAN DIKENA. DIKESAVSTAND 16 METER

ENSKILDA ÅR												
ÅR	GRÖDA	HUNDRA SKÖRDEENHETER/HA					RELATIVA TAL					REG KOEFF
		DIKE	2	3	4	MITT	DIKE	2	3	4	MITT	
54	VALL	19.9	17.2	18.3	17.6	16.4	100	86	92	88	82	0.006899**
55	HÖSTVETE	59.4	58.3	56.6	55.7	56.6	100	98	95	94	95	0.009077**
56	BL.SÄD	50.6	51.4	52.8	50.8	50.5	100	102	104	100	100	-0.001085
59	HÖSTVETE	53.4	53.7	53.1	53.9	53.6	100	103	99	101	100	-0.000369
61	HAVRE	24.2	24.2	24.4	25.3	25.2	100	100	101	105	104	-0.002678
62	VALL	31.4	28.9	27.4	27.8	29.0	100	92	87	89	92	0.008562**
63	VALL	25.3	23.5	21.6	20.5	22.5	100	93	85	81	89	0.010772**
64	HÖSTVETE	67.6	65.5	65.8	66.1	66.6	100	97	97	98	99	0.003017*
65	HAVRE	31.2	30.3	29.0	30.7	30.9	100	97	93	98	99	0.001809
67	HÖSTVETE	42.0	41.3	40.7	40.7	40.7	100	98	97	97	97	0.003675***
68	HAVRE	29.2	30.2	31.1	31.3	31.2	100	103	107	107	107	-0.006080**
69	VÅRVETE	25.8	24.8	24.4	24.5	24.2	100	96	95	95	94	0.003998***
70	HAVRE	35.2	36.5	37.1	35.7	35.3	100	104	105	101	100	-0.001277
MEDELTAL												
GRÖDA	ÅR	DIKE	2	3	4	MITT	DIKE	2	3	4	MITT	
H.GRÖDOR	4	55.6	54.7	54.1	54.1	54.4	100	98	97	97	98	0.003869**
V.GRÖDOR	6	32.7	32.9	33.1	33.1	32.9	100	101	101	101	101	-0.000820
VALLAR	3	25.5	23.2	22.4	22.0	22.6	100	91	88	86	89	0.008706***
TOTALT	13	38.1	37.4	37.1	37.0	37.1	100	98	97	97	97	0.002821**

TABELL 20:5 SÄBY, ÖSTERGÖTLANDS LÄN
SKÖRDENS VARIATION MELLAN DIKENA. DIKESÄVSTAND 32 METER

ENSKILDA ÅR												
		HUNDRA SKÖRDEENHETER/HA										
ÅR	GRÖDA	DIKE	2	3	4	5	6	7	8	9	MITT	REG KOEFF
54	VALL	18.4	15.9	15.8	15.5	15.9	14.9	16.0	14.8	15.2	14.8	0.000734***
55	HÖSTVETE	56.3	56.1	53.4	52.7	52.9	51.3	51.9	50.7	52.4	52.4	0.001418***
56	BL.SÄD	50.7	48.9	49.3	49.3	49.0	50.5	48.3	49.8	48.8	48.1	0.000306
59	HÖSTVETE	51.9	50.4	49.7	49.1	49.1	49.3	49.0	49.7	49.9	50.9	0.000467*
61	HAVRE	21.8	21.5	20.7	21.1	21.7	21.8	21.2	21.1	21.8	20.7	0.000071
62	VALL	33.0	28.6	25.6	23.8	23.9	24.8	22.1	20.1	19.2	19.5	0.003399***
63	VALL	24.1	23.1	21.0	20.8	20.0	20.6	20.7	20.2	19.4	19.1	0.001214***
64	HÖSTVETE	65.6	63.7	63.2	63.0	62.8	60.5	61.9	61.6	62.0	61.8	0.001055***
65	HAVRE	29.2	28.7	27.9	28.7	27.9	27.8	28.2	27.7	28.2	27.7	0.000323*
67	HÖSTVETE	39.1	37.7	37.1	35.9	35.8	35.8	35.8	35.5	34.8	35.2	0.001060***
68	HAVRE	27.6	28.7	29.4	28.0	28.7	28.0	28.1	27.5	27.3	28.3	0.000112
69	VARVETE	23.1	22.9	21.9	20.9	20.7	20.6	20.3	20.7	20.2	20.2	0.000892***
70	HAVRE	34.5	34.4	35.4	35.4	35.7	36.9	37.1	35.3	35.2	34.6	-0.000386+
RELATIVA TAL												
54	VALL	100	86	86	84	86	81	87	80	83	80	
55	HÖSTVETE	100	100	95	94	94	91	92	90	93	93	
56	BL.SÄD	100	96	97	97	98	100	95	98	96	95	
59	HÖSTVETE	100	97	96	95	95	95	94	96	96	98	
61	HAVRE	100	99	95	97	100	100	97	97	100	95	
62	VALL	100	87	78	72	72	75	67	61	58	59	
63	VALL	100	96	87	86	83	85	86	84	80	79	
64	HÖSTVETE	100	97	96	96	96	92	94	94	95	94	
65	HAVRE	100	98	96	98	96	95	97	95	97	95	
67	HÖSTVETE	100	96	95	92	92	92	92	91	89	90	
68	HAVRE	100	104	107	101	104	101	102	100	99	103	
69	VARVETE	100	99	95	90	90	89	88	90	87	87	
70	HAVRE	100	100	103	103	103	107	108	102	102	100	
MEDELTAL												
GRÖDA	ÅR	DIKE	2	3	4	5	6	7	8	9	MITT	REG KOEFF
H.GRÖDOR	4	53.2	52.0	50.9	50.2	50.2	49.2	49.7	49.4	49.8	50.1	0.000995***
V.GRÖDOR	6	31.2	30.9	30.8	30.6	30.8	30.9	30.5	30.4	30.3	29.9	0.000222*
VALLAR	3	25.2	22.5	20.8	20.0	19.9	20.1	19.6	18.4	17.9	17.8	0.001778***
TOTALT	13	36.6	35.4	34.6	34.2	34.2	34.1	33.9	33.4	33.4	33.3	0.000819***
H.GRÖDOR	4	100	98	96	94	94	92	93	93	94	94	
V.GRÖDOR	6	100	99	99	98	99	99	98	97	97	96	
VALLAR	3	100	89	83	79	79	80	78	73	71	71	
TOTALT	13	100	97	95	93	93	93	93	91	91	91	

Dikningsintensitet och skörd. Skördens variation inom området mellan dikena kan för enskilda år studeras i tabell 20:4 och 20:5. En viss skördenedsättning mellan dikena har flertalet år erhållits vid båda dikesavstånden. Den uppgår genomsnittligt till 3 procent vid det mindre och till 9 procent vid det större avståndet.

Med ledning av skördevärdena har sambandskurvor mellan dikesavstånd och avkastning beräknats och införts i fig. 20:2. En viss ökning av avkastningen med minskat dikesavstånd har erhållits. Den uppgår genomsnittligt till ca 75 ske/ha och är vid en minskning från 32 till 16 meter (diagram 1). Vallarna visar det kraftigaste utslaget. Orsaken härtill är främst utvintring av klöverinslaget. De vårsådda grödorna har däremot inte reagerat mera påtagligt för olikheter i dikningsintensitet.

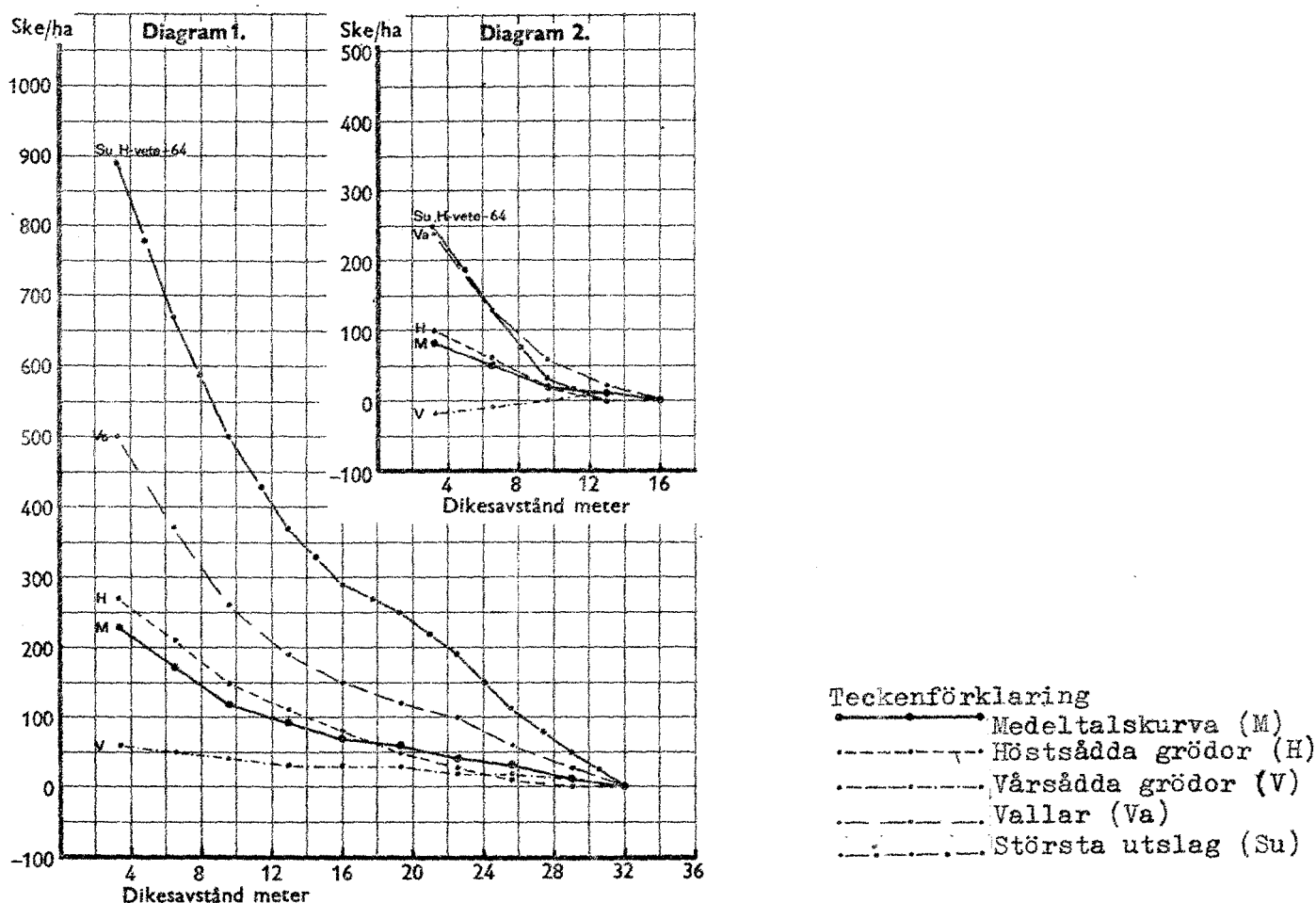


Fig. 20:2. Samband mellan dikesavstånd och avkastning. Diagram 1 har beräknats ur materialet i tabell 20:5 och diagram 2 ur materialet i tabell 20:4. Kurvorna är sammanförda till en utgångspunkt och anger skördeförändringen vid en minskning av dikesavståndet under 32 m (diagram 1) respektive under 16 m (diagram 2).

Sammanfattande synpunkter. Försöket har skördats 13 år och följts genom observationer under 17 år. Sammanfattningsvis kan sägas, att den avkastningsökning (kurva M, diagram 1) som erhållits vid en minskning av dikesavståndet från 32 till 16 meter inte betalar hela men dock en betydande del av kostnadsökningen för en sådan åtgärd. Men kurvorna i fig. 20:3 speglar inte hela sanningen om dikningens inverkan på avkastningen. Höstrapsgrödan 1958 plöjdes exempelvis upp på grund av dålig övervintring förorsakad av uppfrysning och isbrännor. Beståndet var mest tillbakaset vid det större dikesavståndet.

Upptorknings- och markbärighetsförhållandena har vidare vid ett flertal tillfällen varit sämre vid det större avståndet även om detta inte berett mera påtagliga brukningssvårigheter.

Med hänvisning till det anförda, torde man kunna säga, att en mera betydande ökning av dikesavståndet över 16 meter knappas kan vara att rekommendera på den aktuella lokalen.

21. VÄNGE SÖDERGÅRD, Rystads s:n, Östergötlands län

Försöksfältet är beläget 5 km Ö om Linköping och ca 3 km S om Rystads kyrka. Lägeskoordinaterna utgör 6477900/1490900.

Försöket upptar dikesavstånden 16 och 32 m med dikesdjupet 0,95 m. Dikesavstånden återkommer i tre upprepningar. Försöket har skördats som bandförsök med sex samparceller av varje "försöksled". Försökets utformning framgår närmare av fig. 21:1.

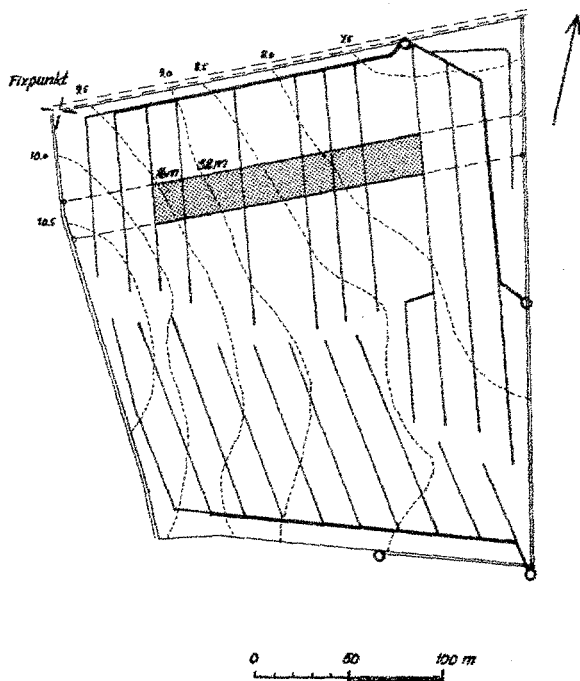


Fig. 21:1. Plan över täckdikningsförsök vid Vänge Södergård, Östergötlands län. Dikesavstånd 16 och 32 m.

Markförhållanden och topografi. Försöksfältet ligger i en lutning av ca 12:1000. Matjorden utgöres av mullrik styv lera och alven av mycket styv lera (tabell 21:1)

Genomsläppligheten är mycket låg och uppgår enligt borrhålsmetoden till 0,02 m/dygn i nivån 60-120 cm och till 0,01 m/dygn i nivån 225-280 cm. Mätningar av den vertikala genomsläppligheten på utstansade proppar visar ävenledes genomgående låg genomsläpplighet under 40 cm djup (tabell 21:2).

Tabell 21:1. Vänge Södergård, Östergötlands län. Kornstorlekssammansättning och mullhalt.

Nivå cm	Mull- halt	Sand	Grov- mo	Finmo	Grov- mjäla	Fin- mjäla	Ler
0-20	10	5	3	4	10	12	56
20-30	6	5	2	5	6	15	61
30-50	-	4	3	2	3	9	79
50-100	-	7	4	1	5	10	73
100-200	-	1	1	2	4	11	81

Tabell 21:2. Vänge Södergård, Östergötlands län. Vattengenomsläpplighet m/dygn. Mätningarna utförda på utstansade proppar. Propphöjd 10 cm, proppdiameter 7 cm.

Djup under markytan, cm									
0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
12,2	9,7	7,3	4,0	0,03	0,1	0,03	0,01	0,01	0,03

Nederbörd, upptorkning och markbärighet. De redovisade nederbördssiffrorna i tabell 21:3 hänför sig till nederbördsstationen E 817 Linköping ca 5 km V om försöksfältet. Stationens årsmedelnederbörd för perioden 1931-60 utgör 543 mm. Under de 17 år observationer över upptorkning och markbärighet utförts, utgör årsmedelnederbörden 557 mm. De 13 skördeårens medelnederbörd uppgår till 550 mm. Den undersökta perioden har sålunda varit ganska normal i jämförelse med perioden 1931-60. Årsnederbörder under 450 mm erhöles 1955, 1956 och 1964, medan det föll över 700 mm endast ett år, nämligen 1967.

Översikten över upptorkning och markbärighet i tabell 21:3 anger, att det större dikesavståndet framträtt genom senare upptorkning under våren sammanlagt 12 år av den 17-åriga observationsperioden. Under 5 år av dessa 12 år kan upptorkningssituationen vid 32-metersavstånden betecknas som avsevärt sämre än vid 16-metersdikningen. En sämre markbärighet i samband med höstarbetena på fältet har noterats 4 år, därav ett år med avsevärt sämre markbärighet vid det större avståndet jämfört med 16-metersdikningen, vilket inträffade våtåret 1960.

TABELL 21:3 VÄNGE SÖDERGÅRD, ÖSTERGÖTLANDS LÄN
NEDERBÖRD, UPPTÖRKNING OCH MARKBÄRIGHET
NEDERBÖRDSSTATION E 817 LINKÖPING

NEDERBÖRD, MM											UPPTÖRKNING OCH MARKBÄRIGHET		
ÅR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	ÅRET	GRÖDA	VAR	HÖST
54	30	24	64	95	71	62	68	59	58	646	Vårvete	-	-
55	37	50	9	17	26	52	59	23	61	432	Havre	-	-
56	18	9	38	28	75	46	17	30	26	355	Vårvete	-	-
57	15	25	76	116	77	101	43	21	26	643	Havre	-	x
58	34	64	32	86	56	23	60	45	78	588	Vårvete	x	-
59	44	24	78	27	12	63	53	35	25	495	Vårvete	-	-
60	27	19	45	108	151	18	52	84	70	673	Havre	xx	xx
61	26	86	62	57	71	46	38	36	47	532	Vall I	xx	-
62	35	34	35	93	119	76	7	31	46	605	Vall II	x	-
63	33	24	71	77	114	37	59	107	7	568	Höstraps	xx	-
64	18	22	41	52	43	55	63	34	35	393	Höstvete	x	-
65	33	9	51	79	30	108	4	40	71	499	Höstvete	x	-
66	41	44	49	90	76	44	54	66	59	675	Havre	xx	-
67	38	63	30	63	136	71	93	24	48	710	Korn	xx	x
68	21	55	34	68	25	33	77	56	30	479	Vall I	x	-
69	31	85	11	24	97	26	28	70	15	504	Vall II	x	-
70	70	14	35	77	119	69	57	119	23	671	Höstrybs	x	x
MEDELNEDERBÖRD, E 817 LINKÖPING (1931-60)													
	31	39	51	66	72	55	43	48	42	543			

- = ingen skillnad, x = sämre upptorkning, xx = avsevärt sämre upptorkning och markbärighet vid det större dikesavståndet

TABELL 21:4 VÄNGE SÖDERGÅRD, ÖSTERGÖTLANDS LÄN
SKÖRDENS VARIATION MELLAN DIKENA. DIKESAVSTAND 16 METER

ENSKILDA ÅR													
		HUNDRA SKÖRDEENHETER/HA					RELATIVA TAL						
ÅR	GRÖDA	DIKE	2	3	4	MITT	DIKE	2	3	4	MITT	REG	KOEFF
54	VÅRVETE	36.0	34.7	33.6	33.9	34.3	100	96	93	94	95	0.005622*	
55	HAVRE	16.5	15.9	15.8	15.7	16.2	100	96	96	95	86	0.003944*	
56	VÅRVETE	48.4	48.9	48.9	48.3	50.1	100	101	101	100	104	-0.002131	
58	VÅRVETE	40.3	40.5	39.3	40.0	39.3	100	100	98	99	98	0.002276+	
59	VÅRVETE	35.5	33.8	32.8	32.1	31.7	100	95	92	90	89	0.009730***	
61	VALL	49.0	46.9	44.9	41.7	40.9	100	96	92	85	83	0.020462***	
62	VALL	28.3	28.9	28.8	27.2	26.9	100	102	102	96	95	0.003264+	
63	HÖSTRAPS	37.0	35.8	36.2	36.4	35.2	100	97	98	98	95	0.002721	
64	HÖSTVETE	61.8	59.7	59.8	60.4	60.1	100	97	97	98	97	0.003990	
66	HAVRE	28.3	28.9	27.8	27.1	26.6	100	102	98	96	94	0.004332+	
67	KORN	29.7	33.1	33.5	32.3	32.9	100	111	113	109	111	-0.007913*	
68	VALL	27.3	25.3	25.0	25.8	25.2	100	93	92	95	92	0.005120***	
70	HÖSTRYBS	36.8	37.2	36.2	34.6	35.0	100	101	98	94	95	0.005582+	
MEDELTAL													
GRÖDA	ÅR	DIKE	2	3	4	MITT	DIKE	2	3	4	MITT		
H.GRÖDOR	3	45.2	44.2	44.1	43.8	43.4	100	98	98	97	96	0.004157**	
V.GRÖDOR	7	33.5	33.7	33.1	32.8	32.7	100	101	99	98	98	0.002283+	
VALLAR	3	34.9	33.7	32.9	31.6	31.0	100	97	94	91	89	0.009541**	
TOTALT	13	36.5	36.1	35.6	35.0	34.8	100	99	98	96	95	0.004391***	

TABELL 21:5 VÄNGE SÖDERGÅRD, ÖSTERGÖTLANDS LÄN
SKÖRDENS VARIATION MELLAN DIKENA. DIKESAVSTAND 32 METER

ENSKILDA ÅR												
		HUNDRA SKÖRDEENHETER/HA										
ÅR	GRÖDA	DIKE	2	3	4	5	6	7	8	9	MITT	REG KOEFF
54	VÄRVETE	33.4	30.4	31.3	30.1	31.0	32.2	33.5	29.6	29.7	30.1	0.000651*
55	HÄVRE	16.2	14.8	15.2	15.1	15.3	14.6	14.7	14.4	14.7	15.2	0.000300**
56	VÄRVETE	45.7	47.4	48.6	48.9	48.4	48.8	48.8	49.1	49.4	49.4	-0.000857***
58	VÄRVETE	38.8	38.6	38.3	38.3	37.3	37.6	37.2	36.9	37.3	36.9	0.000555***
59	VÄRVETE	32.4	31.6	30.9	30.3	30.5	29.8	30.1	30.5	30.4	30.6	0.000554**
61	VALL	45.4	43.1	43.0	38.8	37.1	36.1	35.7	34.8	33.4	33.2	0.003474***
62	VALL	27.4	28.3	27.7	27.3	26.9	25.6	26.8	25.6	25.6	26.0	0.000647***
63	HÖSTRÄPS	36.6	36.6	35.2	34.4	34.0	35.4	35.0	33.8	34.8	35.6	0.000521**
64	HÖSTVETE	59.9	57.5	58.5	59.4	60.6	59.1	59.0	58.8	59.1	58.9	-0.000062
66	HÄVRE	28.3	28.1	28.7	27.9	27.2	27.2	27.3	27.7	27.1	27.0	0.000389*
67	KORN	28.3	26.2	26.7	26.4	25.6	25.9	26.6	24.6	25.5	27.2	0.000526+
68	VALL	26.5	26.0	25.2	24.5	24.5	25.6	25.1	25.4	24.9	25.0	0.000358**
70	HÖSTRÄPS	37.2	36.4	37.4	35.8	36.6	36.6	35.6	33.0	35.6	34.4	0.000712+
RELATIVA TAL												
54	VÄRVETE	100	91	94	90	93	96	91	89	89	90	
55	HÄVRE	100	91	94	93	94	90	91	89	91	94	
56	VÄRVETE	100	104	106	107	106	107	107	107	108	108	
58	VÄRVETE	100	99	99	99	96	97	96	95	96	95	
59	VÄRVETE	100	98	95	94	94	92	93	94	94	94	
61	VALL	100	95	95	85	82	80	79	77	74	73	
62	VALL	100	103	101	100	98	93	98	93	93	95	
63	HÖSTRÄPS	100	100	96	94	95	97	96	92	95	97	
64	HÖSTVETE	100	96	98	99	101	99	98	98	99	98	
66	HÄVRE	100	99	101	99	96	96	96	98	96	95	
67	KORN	100	93	94	93	90	92	94	87	90	96	
68	VALL	100	98	95	92	92	97	95	96	94	94	
70	HÖSTRÄPS	100	98	101	96	98	98	96	89	96	92	
MEDEL TAL												
GRÖDA	ÅR	DIKE	2	3	4	5	6	7	8	9	MITT	REG KOEFF
H.GRÖDOR	3	44.6	43.5	43.7	43.2	44.0	43.7	43.2	41.9	43.2	43.0	0.000392*
V.GRÖDOR	7	31.9	31.0	31.4	31.0	30.8	30.9	30.7	30.4	30.6	30.9	0.000298***
VALLAR	3	33.1	32.5	32.0	30.2	29.5	29.1	29.2	28.6	28.0	28.1	0.001489***
TOTALT	13	35.1	34.2	34.4	33.6	33.5	33.4	33.3	32.6	32.9	33.0	0.000595***
H.GRÖDOR	3	100	98	98	97	99	98	97	94	97	96	
V.GRÖDOR	7	100	97	98	97	97	97	96	95	96	97	
VALLAR	3	100	98	97	91	89	88	88	86	85	85	
TOTALT	13	100	97	98	96	95	95	95	93	94	94	

Dikningsintensitet och skörd. Skördens variation inom området mellan diken kan för enskilda år studeras i tabell 21:4 och 21:5. En viss skördenedsättning mellan diken har flertalet år erhållits vid båda dikesavstånden. Den uppgår genomsnittligt till 5 procent vid det mindre och till 6 procent vid det större avståndet.

Med ledning av skördevärdena har sambandskurvor mellan dikesavstånd och avkastning beräknats och införts i fig. 21:2. En viss ökning av avkastningen med minskat dikesavstånd har erhållits. Den uppgår genomsnittligt till ca 60 ske/ha och år vid en minskning från 32 till 16 meter (diagram 1). Vallarna visar det kraftigaste utslaget (Va- och Su-kurvorna). Orsaken härtill är främst en kraftigare utvintring av klöverinslaget i vallarna vid svagare dikning. De vårsådda grödorna har reagerat svagast för olikheterna i dikningsintensitet.

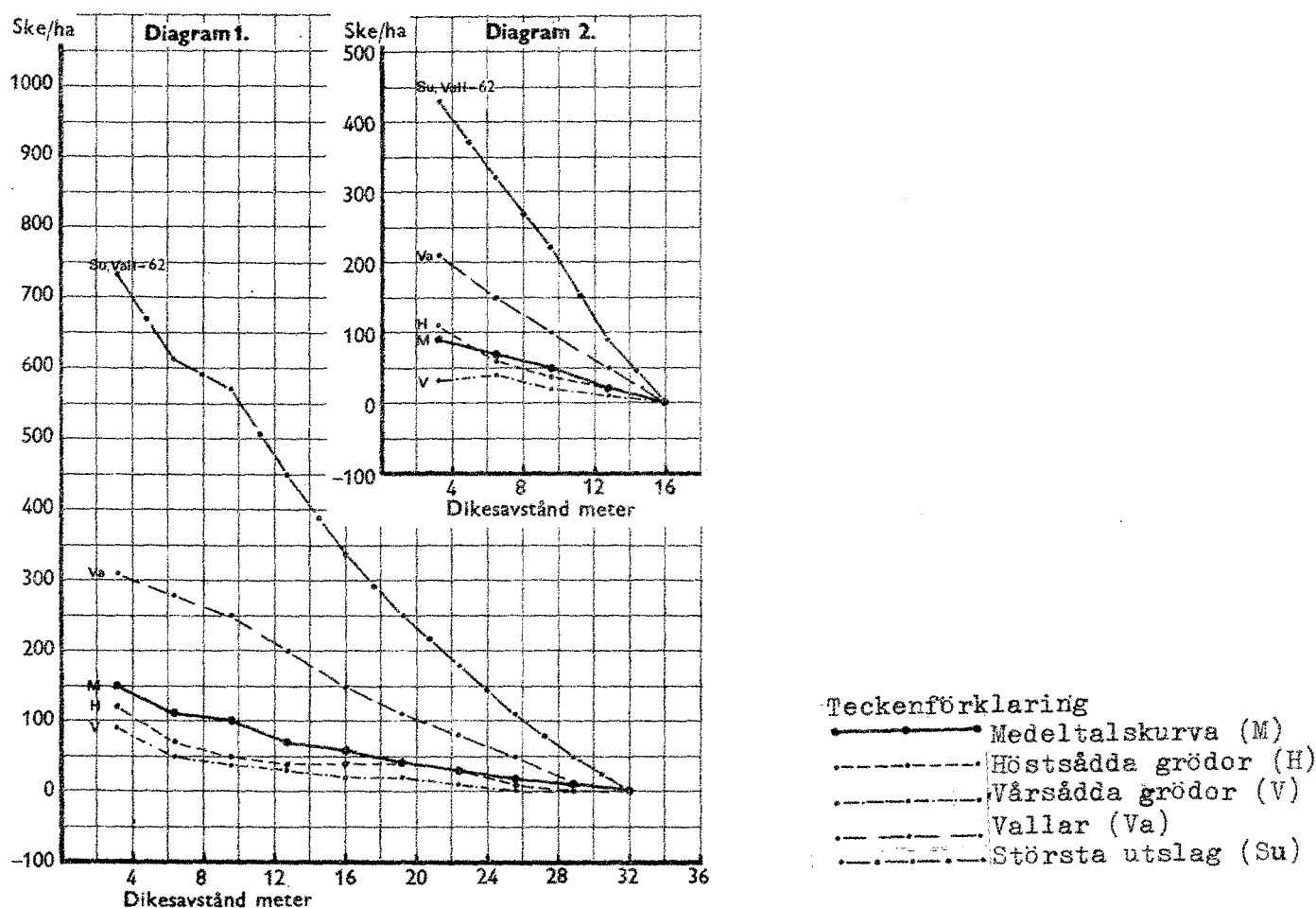


Fig. 21:2. Samband mellan dikesavstånd och avkastning. Diagram 1 har beräknats ur materialet i tabell 21:5 och diagram 2 ur materialet i tabell 21:4. Kurvorna är sammanförda till en utgångspunkt och anger skördeförändringen vid en minskning av dikesavståndet under 32 m (diagram 1) respektive under 16 meter (diagram 2).

Sammanfattande synpunkter. Försöket har skördats 13 år och följts genom observationer under 17 år. Sammanfattningsvis kan sägas, att den avkastningsökning (kurva M i diagram 1) som erhållits vid en minskning av dikesavståndet från 32 till 16 meter inte betalar hela men dock en betydande del av kostnadsökningen för en sådan åtgärd.

Upptorknings- och markbärighetsförhållandena har varit helt otillfredsställande vid 32-metersdikningen, vilket med all tydlighet framgår av den tidigare detaljredovisningen. Försöksvärden har återkommande betonat de med hänsyn till jordens brukning och skötsel helt otillfredsställande förhållandena vid 32-metersdikningen. Det är här fråga om en mycket styv och svårgenomsläpplig lera och ett dikesavstånd över 16 meter kan inte rekommenderas.

22. VÄSTERBY, Västerlösa s:n, Östergötlands län

Försöksfältet är beläget 13 km V om Linköping och ca 3 km Ö om Västerlösa kyrka. Lägeskoordinaterna utgör 6477950/1476300. Försöket utgöres av ett kombinerat avstånds- och djupförsök med dikesavstånden 15, 20 och 25 m samt dikesdjupen 0,75 och 1,0 m med samtliga kombinationer av dessa dikesavstånd och dikesdjup. De sex försöksleden återkommer i fem upprepningar. Försöket har skördats dels efter den äldre försöksmetodiken med parceller uttagna tvärs över dikena samt dels som bandförsök med dikesavstånden 15, 20 och 25 m och dikesdjupet 1,0 m. I bandförsöket ingår dikesavstånden i två upprepningar med fyra samparceller i varje "försöksled". Försökets utformning framgår närmare av fig. 22:1. Det upptar en areal av ca 7,7 ha.

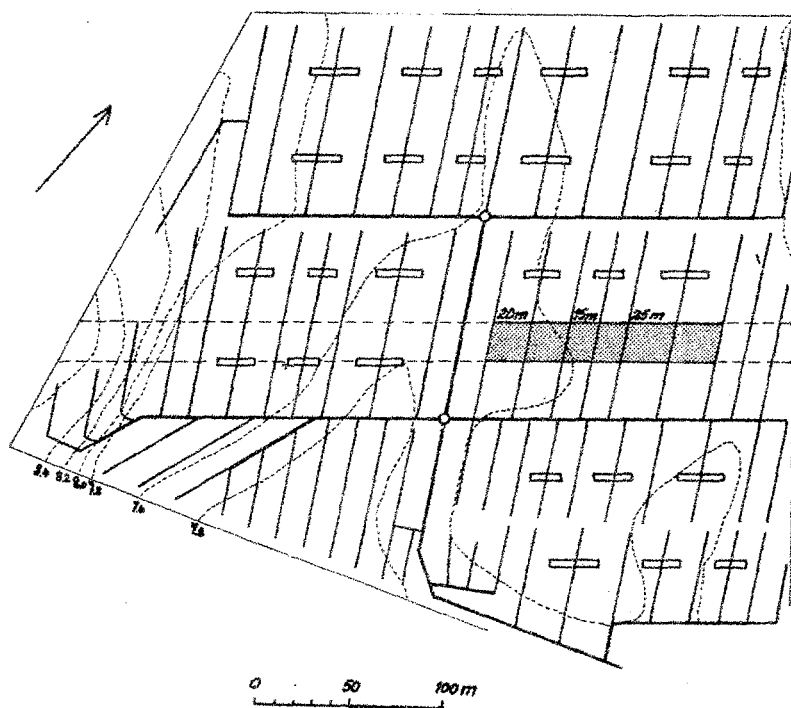


Fig. 22:1. Plan över täckdikningsförsök vid Västerby, Östergötlands län. Dikesavstånden 15, 20 och 25 m.

Markförhållanden och topografi. Försöksfältet är ganska plant. Lutningsförhållandena framgår närmare av fig. 22:1. Matjorden består av mullrik mycket styv lera. Alven utgöres av glacial, mycket styv lera med en lerhalt av ca 70 procent. (tabell 22:1). I alven ingår praktiskt taget endast de båda finaste fraktionerna, ler och mjåla. Alven är ganska rik på sprickor och maskgångar. Enligt mätningar med borrhålsmetoden är genomsläppligheten 0,20-0,25 m/dygn i nivån 50-120 cm under markytan. Den avtar med djupet och uppgår till 0,04 m/dygn i nivån 140-280 cm. Mätningar av den vertikala genomsläppligheten på utstansade proppar visar delvis mycket höga genomsläpplighetsvärden, särskilt i den centrala delen av alven (tabell 22:2). För vidare belysning av mark- och grundvattenförhållanden hänvisas till tidigare resultatredovisning från försöket (Håkansson 1960).

Tabell 22:1. Västerby, Östergötlands län. Kornstorlekssammansättning och mullhalt.

Nivå cm	Mull- halt	Sand	Grov- mo	Finmo	Grov- mjåla	Fin- mjåla	Ler
0-20	8	3	2	-	8	15	64
20-30	3	2	2	2	9	15	67
30-50	-	2	1	-	6	19	72
50-100	-	-	1	-	5	22	72
100-200	-	-	1	-	6	23	70

Tabell 22:2. Västerby, Östergötlands län. Vattengenomsläpplighet m/dygn. Mätningarna utförda på utstansade proppar. Propphöjd 10 cm, proppdiameter 7 cm.

Djup under markytan, cm									
0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
6,1	2,4	1,3	6,3	165,3	71,1	119,1	52,4	52,9	51,7

Nederbörd, upptorkning och markbärighet. De angivna nederbördssiffrorna i tabell 22:3 hänför sig till nederbördsstationen E 815 Malmslätt, belägen ca 8 km SO om försöksfältet. Stationens årsmedelnederbörd för perioden 1931-60 utgör 509 mm. Under de 20 år observationer över upptorkning och markbärighet utförts, utgör årsmedelnederbörden 514 mm. De 11 skördeårens medelnederbörd uppgår till 520 mm. Den undersökta perioden har sålunda varit ganska normal ur nederbördssynpunkt. Årsnederbörder under 400 mm har fallit 1955, 1956 och 1964. Den högsta årsnederbörden erhöles 1960 med 690 mm.

Översikten över upptorkning och markbärighet i tabell 22:3 anger, att de större dikesavstånden framträtt genom senare vårupptorkning sammanlagt 7 gånger under den 20-åriga observationsperioden. En sämre markbärighet i samband med höstarbetena på fältet har under samma tidsperiod noterats sammanlagt 5 år. Mera avsevärda besvär har den extensivare dikningen dock inte förorsakat.

TABELL 22:3 VÄSTERBY, ÖSTERGÖTLANDS LÄN
NEDERBÖRD, UPPTORKNING OCH MARKBÄRIGHET
NEDERBÖRDSSTATION E 815 MALMSLÄTT

NEDERBÖRD, MM											UPPTORKNING OCH MARKBÄRIGHET		
ÅR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	ÅRET	GRÖDA	VÅR	HÖST
49	42	34	41	40	54	22	54	58	41	424	Oljelin	-	-
50	54	32	48	66	36	35	68	76	46	601	Träda	x	-
51	31	23	52	30	102	23	6	64	18	463	Höstraps	x	-
52	30	40	34	52	94	59	102	45	48	542	Höstvete	x	-
53	39	49	82	76	71	76	30	34	27	580		-	-
54	20	25	71	86	82	55	57	44	51	595	Vårvete	x	x
55	22	48	9	12	12	51	57	25	68	367	Havre	-	-
56	15	8	33	40	96	55	23	25	19	373	Höstvete	-	-
57	11	20	76	92	67	103	42	15	22	560	Träda	-	x
58	27	58	30	99	68	21	59	41	72	566	Vårvete	x	-
59	39	24	75	24	21	61	55	33	20	461	Vårvete	x	-
60	30	17	78	114	170	18	48	76	61	690	Havre	-	x
61	27	87	57	63	63	42	34	27	39	504	Vall	-	-
62	33	34	33	65	120	77	8	31	35	575	Höstvete	-	x
63	34	31	54	63	91	52	54	101	5	519	Korn	x	-
64	14	23	40	46	35	56	63	32	27	356	Träda	-	-
65	30	10	46	74	36	103	3	37	54	455	Träda	-	-
66	36	43	44	66	54	57	46	62	38	567	Korn	-	-
67	34	58	26	63	97	71	102	22	37	621	Havre	-	x
68	18	65	25	57	40	27	77	57	23	468	Vall I	-	-
MEDELNEDERBÖRD, E 815 MALMSLÄTT (1931-60)													
	30	37	48	63	65	52	41	45	38	509			

- = ingen skillnad, x = sämre upptorkning och markbärighet vid det större dikesavståndet.

22. Västerby, Östergötlands län

Dikningsintensitet och skörd. Sammanställningar av resultat enligt den äldre försöksmetodiken med stora parceller uttagna tvärs över dikena från dikesmitt till dikesmitt för direkta jämförelser mellan avkastningens storlek vid de olika dikningarna har tidigare redovisats beträffande dikesdjupets inverkan (Håkansson 1960). Av nämnda sammanställning framgår, att variationen i dikesdjup ej påverkat avkastningen i nämnvärd grad. I tabell 22:4 har resultaten av de prövade dikesavstånden sammanställts. Bortsett från det första året föreligger inga statistiskt säkra utslag för dikningens inverkan på avkastningen under de 8 år försöket skördats på detta sätt. Medeltalsresultaten visar en viss skördenedsättning med ökat dikesavstånd. Denna uppgår för dikesavstånden 20 och 25 meter till respektive 60 och 90 ske/ha. Utslagen kan dock inte anges som statistiskt säkra. De nu nämnda små skördeutslag som erhållits för variationerna i dikesdjup och dikesavstånd har gjort studiet av kombinationerna dem emellan mindre fruktbarande, varför någon resultatredovisning i detta avseende ej medtagits.

Tabell 22:4. Västerby, Östergötlands län. Dikesavståndets inverkan på avkastningens storlek. Hundra skördeenheter per hektar.

År	Gröda	Dikesavstånd				Sign.
		15 m	20 m	25 m	m _{diff}	
1949	Oljelin	25,2	-1,2	-2,8	+1,0	*
1952	Höstvete	48,0	+0,5	+0,4	+1,1	-
1954	Vårvete	28,1	-0,1	-1,5	+0,9	-
1955	Havre	35,9	+0,4	+0,1	+1,0	-
1956	Höstvete	38,5	-4,5	-3,3	+2,5	+
1958	Vårvete	29,3	-1,2	+0,1	+1,2	-
1959	Vårvete	27,7	+0,9	+0,6	+1,5	-
1960	Havre	24,8	+0,1	-1,1	+0,9	-
<u>Medeltal</u>						
Höstgrödor (2 år)		43,3	-2,0	-1,5	+1,8	-
Vårgrödor (6 år)		28,5	-0,2	-0,8	+0,4	-
Totalt (8 år)		32,2	-0,6	-0,9	+0,5	-

22. Västerby, Östergötlands län

Försöket har också skördats som bandförsök, varvid skördens variation inom området mellan dikena registrerats. Resultaten därav kan för enskilda år och som medeltal studeras i tabellerna 22:5, 22:6 och 22:7. En viss skördenedsättning mellan dikena har erhållits vid de båda mindre dikesavstånden. Denna är mest framträdande i höstsådda grödor och uppgår där till 8-9 procent. Genomsnittlig för samtliga skördeår utgör skördenedsättningen 4-5 procent. Det största dikesavståndet, 25 m, har reagerat på ett avvikande sätt. Det uppvisar skördedepressioner mellan dikena vissa år men i andra fall har den lägsta skörden erhållits invid dikena (se exempelvis havregrödan 1955). Genomsnittligt för samtliga år har dessa utslag tagit ut varandra.

Med ledning av skördevärdena har sambandskurvor mellan dikesavstånd och avkastning beräknats och införts i fig. 22:2. En viss ökning av avkastningen med minskat dikesavstånd kan utläsas i diagram 1 och 2, som beräknats ur skörderesultaten från de båda mindre dikesavstånden. Mest framträdande är detta ifråga om de höstsådda grödorna. Diagram 3 visar däremot ingen ökning av avkastningen med minskat dikesavstånd. Den nedåtböjning som kurvan visar vid de mindre dikesavstånden är inte signifikant och bör därför inte tillmätas någon större betydelse.

TABELL 22:5 VÄSTERBY, ÖSTERGÖTLANDS LÄN
SKÖRDENS VARIATION MELLAN DIKENA. DIKESAVSTÅND 15 METER

ENSKILDA ÅR												
		HUNDRA SKÖRDEENHETER/HA					RELATIVA TAL					
ÅR	GRÖDA	DIKE	2	3	4	MITT	DIKE	2	3	4	MITT	REG. KÖEFF.
51	HÖSTRÄPS	79.2	75.4	76.4	72.0	71.8	100	95	96	91	91	0.021782**
52	HÖSTVETE	40.2	40.3	40.6	40.9	41.2	100	100	101	102	102	-0.002818+
54	VÄRVETE	30.6	30.1	31.9	31.7	31.8	100	98	104	104	104	-0.004915+
55	HAVRE	33.7	34.1	34.6	35.0	35.5	100	101	103	104	105	-0.004917+
56	HÖSTVETE	27.1	23.2	21.9	23.6	23.0	100	86	81	87	85	0.013181*
58	VÄRVETE	38.0	35.3	36.2	36.6	36.1	100	93	95	96	95	0.004725+
59	VÄRVETE	21.0	20.7	21.2	20.1	19.3	100	99	101	96	92	0.003557+
60	HAVRE	18.5	17.4	17.8	17.7	19.2	100	94	96	96	104	-0.000162
62	HÖSTVETE	31.6	31.1	31.1	31.7	29.7	100	98	98	100	94	0.002990
63	KORN	12.2	11.5	11.6	11.2	11.2	100	94	95	92	92	0.003101
66	KORN	37.2	38.0	37.7	37.8	38.3	100	102	101	102	103	-0.002427
MEDELTAL												
GRÖDA	ÅR	DIKE	2	3	4	MITT	DIKE	2	3	4	MITT	
H.GRÖDOR	4	44.5	42.5	42.5	42.0	41.4	100	96	96	94	93	0.008698*
V.GRÖDOR	7	27.3	26.7	27.3	27.2	27.3	100	98	100	100	100	-0.000173
TOTALT	11	33.6	32.5	32.8	32.6	32.5	100	97	98	97	97	0.003053*

22. Västerby, Östergötlands län

TABELL 22:6 VÄSTERBY, ÖSTERGÖTLANDS LÄN
SKÖRDENS VARIATION MELLAN DIKENA. DIKESAVSTAND 20 METER

ENSKILDA ÅR									
		HUNDRA SKÖRDEENHETER/HA							REG KOEFF
ÅR	GRÖDA	DIKE	2	3	4	5	6	MITT	
51	HÖSTRAPS	73.2	75.1	70.7	67.9	68.2	69.2	68.7	0.007754***
52	HÖSTVETE	41.8	42.0	42.7	42.3	41.9	42.8	42.3	-0.000687
54	VÄRVETE	31.8	31.9	32.1	30.6	30.7	31.1	32.2	0.000930
55	HÄVRE	39.4	38.2	39.1	38.1	38.5	39.5	38.0	0.000645
56	HÖSTVETE	31.2	28.9	27.3	26.6	25.2	25.0	23.1	0.008639***
58	VÄRVETE	39.6	37.9	39.0	38.4	39.0	37.7	37.3	0.001600+
59	VÄRVETE	26.6	26.5	26.0	26.7	26.2	25.6	25.2	0.001175
60	HÄVRE	22.4	21.6	21.2	18.8	19.5	20.3	22.2	0.002574+
62	HÖSTVETE	41.8	41.9	40.3	40.1	40.4	37.1	37.6	0.004090+
63	KÖRN	21.5	21.2	20.6	20.3	22.0	22.6	22.4	-0.001024
66	KÖRN	37.9	37.3	36.7	36.1	35.6	37.8	36.5	0.001690
RELATIVA TAL									
51	HÖSTRAPS	100	103	97	93	93	95	94	
52	HÖSTVETE	100	100	102	101	100	102	101	
54	VÄRVETE	100	100	101	96	97	98	101	
55	HÄVRE	100	97	99	97	98	100	96	
56	HÖSTVETE	100	93	88	85	81	80	74	
58	VÄRVETE	100	96	98	97	98	95	94	
59	VÄRVETE	100	100	98	100	98	96	95	
60	HÄVRE	100	96	95	84	87	91	99	
62	HÖSTVETE	100	100	96	96	97	89	90	
63	KÖRN	100	99	96	94	102	105	104	
66	KÖRN	100	98	97	95	94	100	96	
MEDELTAL									
GRÖDA	ÅR	DIKE	2	3	4	5	6	MITT	REG KOEFF
H.GRÖDOR	4	47.0	47.0	45.3	44.2	43.9	43.5	42.9	0.005140***
V.GRÖDOR	7	31.3	30.7	30.7	29.9	30.2	30.7	30.5	0.001081*
TOTALT	11	37.0	36.6	36.0	35.1	35.2	35.3	35.0	0.002557***
H.GRÖDOR	4	100	100	96	94	93	93	91	
V.GRÖDOR	7	100	98	98	96	96	98	97	
TOTALT	11	100	99	97	95	95	95	95	

TABELL 22:7 VÄSTERBY, ÖSTERGÖTLANDS LÄN
SKÖRDENS VARIATION MELLAN DIKENA. DIKESAVSTAND 25 METER

ENSKILDA ÅR												
		HUNDRA SKÖRDEENHETER/HA										
ÅR	GRÖDA	DIKE	2	3	4	5	6	7	8	9	MITT	REG KOEFF
51	HÖSTRAPS	76.0	76.2	75.8	74.4	74.8	72.8	73.8	74.2	75.6	75.8	0.001003+
52	HÖSTVETE	39.4	39.4	39.9	39.9	40.8	40.8	40.9	40.9	41.0	41.0	-0.001082***
54	VÄRVETE	31.6	32.2	32.1	32.2	33.0	32.4	32.7	32.1	32.2	32.2	-0.000366
55	HÄVRE	35.3	39.7	39.3	40.6	40.8	39.7	40.0	37.2	40.2	39.5	-0.001554+
56	HÖSTVETE	27.9	24.8	26.5	29.4	26.5	26.2	25.8	24.8	25.4	25.3	0.000964+
58	VÄRVETE	37.5	37.0	36.7	37.8	36.9	36.9	36.6	37.2	35.6	35.7	0.000665+
59	VÄRVETE	20.4	19.6	20.3	18.6	20.2	22.2	20.2	21.1	20.5	19.5	-0.000342
60	HÄVRE	22.7	22.5	25.2	24.2	25.5	24.7	24.1	23.8	21.3	22.0	-0.000132
62	HÖSTVETE	42.8	45.6	45.2	46.4	45.1	44.9	44.3	42.2	42.9	43.1	0.000507
63	KORN	23.1	22.9	22.7	22.1	22.1	22.1	22.1	21.1	20.8	21.0	0.001197+
66	KORN	35.8	34.7	36.9	36.7	36.9	37.5	36.7	37.8	38.1	38.1	-0.001558**
RELATIVA TAL												
51	HÖSTRAPS	100	100	100	98	98	96	97	98	99	100	
52	HÖSTVETE	100	100	101	101	104	104	104	104	104	104	
54	VÄRVETE	100	102	102	102	104	103	103	102	102	102	
55	HÄVRE	100	112	111	115	116	112	113	105	114	112	
56	HÖSTVETE	100	89	95	105	95	94	92	89	91	91	
58	VÄRVETE	100	99	98	101	98	98	98	99	95	95	
59	VÄRVETE	100	96	100	91	99	109	99	103	100	96	
60	HÄVRE	100	99	111	107	112	109	106	105	94	97	
62	HÖSTVETE	100	107	106	108	105	105	104	99	100	101	
63	KORN	100	99	98	96	96	96	96	91	90	91	
66	KORN	100	97	103	103	103	105	103	106	106	106	
MEDELTAL												
GRÖDA	ÅR	DIKE	2	3	4	5	6	7	8	9	MITT	REG KOEFF
H.GRÖDOR	4	46.5	46.5	46.8	47.5	46.8	46.2	46.2	45.5	46.2	46.3	0.000349
V.GRÖDOR	7	29.5	29.8	30.5	30.3	30.8	30.8	30.3	30.0	29.8	29.7	-0.000294
TOTALT	11	35.7	35.9	36.4	36.6	36.6	36.4	36.1	35.7	35.8	35.7	-0.000060
H.GRÖDOR	4	100	100	101	102	101	99	99	98	99	100	
V.GRÖDOR	7	100	101	103	103	104	104	103	102	101	101	
TOTALT	11	100	101	102	103	103	102	101	100	100	100	

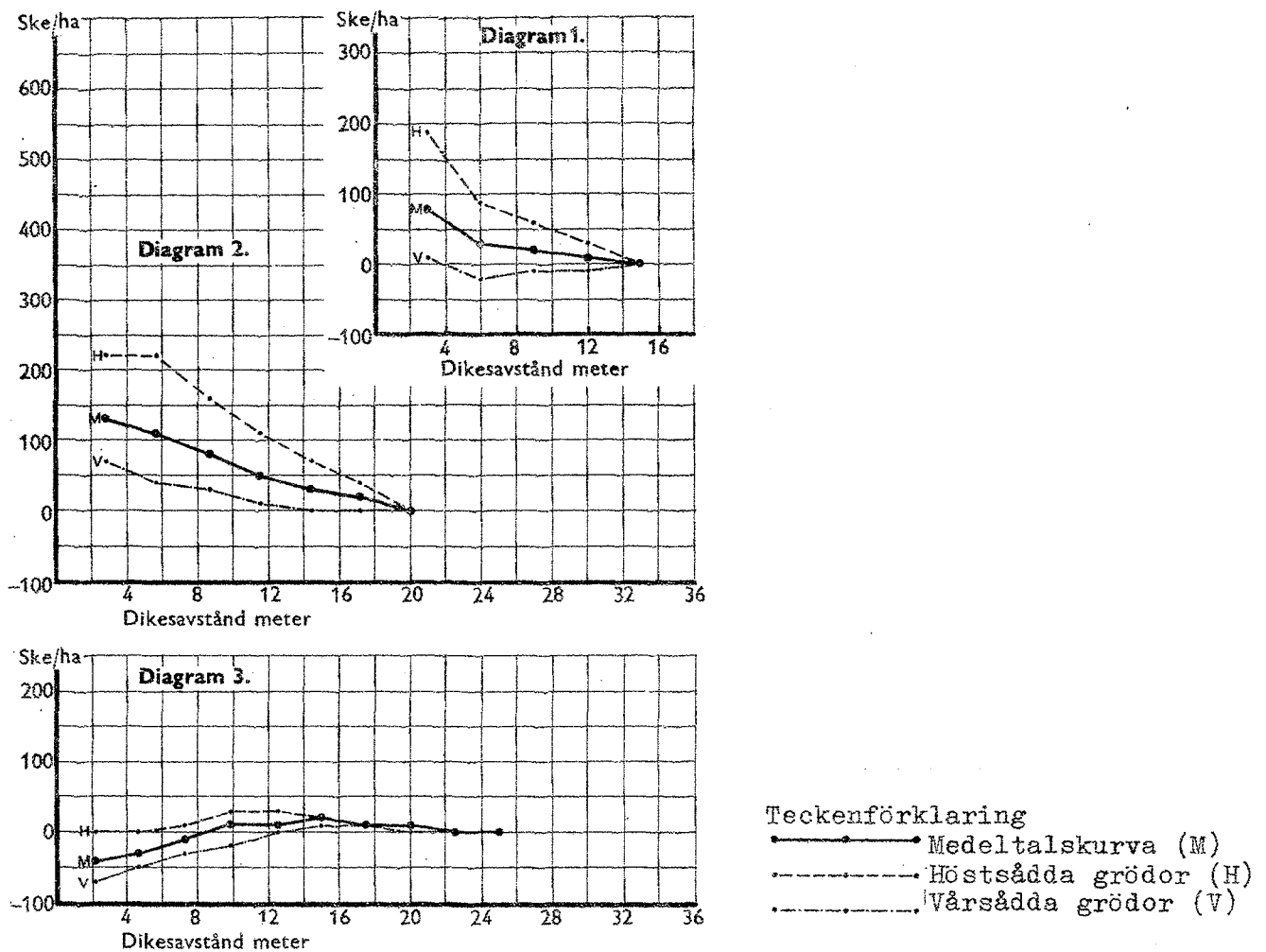


Fig. 22:2. Samband mellan dikesavstånd och avkastning. Diagram 1 har beräknats ur materialet i tabell 22:5, diagram 2 ur materialet i tabell 22:6 och diagram 3 ur materialet i tabell 22:7. Kurvorna anger skördeändringen vid en minskning av dikesavståndet under respektive 15 m, 20 m och 25 m.

Sammanfattande synpunkter. Försöket har skördats 8 år enligt den äldre försöksmetodiken och 11 år som bandförsök samt följts genom observationer över upptorkning och markbärighet under 20 år. Även om resultaten från de olika avkastningsbestämningarna inte visar full överensstämmelse (diagram 3 i fig. 22:2 avviker), så torde man kunna utgå ifrån, att en intensifiering av dikningen på denna lokal ger en viss höjning av avkastningen, men att denna avkastningsökning inte är särskilt framträdande och i varje fall inte

motiverar dikesavstånd under 20 m (se fig. 22:2, diagram 1 och 2, kurva M).

Genomsläppligheten i alven är relativt god, särskilt i vertikal led, men under nederbördsrika perioder uppkommer en kraftigt välvd grundvattenbåge mellan dikena (jfr. Håkansson 1960), som kan förväntas ge upphov till skillnader i såväl upptorkning som markbärighet mellan olika dikesavstånd. Detta har också noterats vid ett flertal tillfällen under observationsperioden. Olägenheterna därav har emellertid inte framstått som allvarligt besvärande. Försöksvärden anger dock, att han inte anser de båda längre avstånden tillfredsställande ur praktisk odlingssynpunkt.

Under de 20 år som fältet blivit föremål för observation har två höstrapsgrödor (1958 och 1965) samt en höstvetegröda (1966) körts upp på grund av dålig övervintring. I två fall hade detta samband med vattenförhållandena på fältet under hösten och vintern, även om det inte varit möjligt att notera klara samband mellan dikningsintensitet och övervintring. Ur ogräsbekämpningssynpunkt är en god dikning betydelsefull. Den mullrika, mycket styva leran har i hög grad besvärats av kvickrot, trots att fältet trädats fyra gånger under 20-årsperioden. Vid något tillfälle har de större dikesavstånden rapporterats vara mera kvickrotsbemängda än övriga delar av fältet.

Avslutningsvis kan sägas, att trots små avkastningsskillnader mellan de prövade dikningarna, torde man med hänsyn till vad som i övrigt framkommit i försöket inte vara benägen att ur praktisk odlingssynpunkt rekommendera ett större dikesavstånd än 16-20 m på denna mycket styva och mullrika lera.

SAMMANFATTNING

I denna skrift meddelas resultat från 11 fältförsök med prövning av olika dikesavstånd. Försöken är belägna i Södermanlands och Östergötlands län och har utformats som s.k. bandförsök på sätt som närmare framgår av fig. I. De omfattar vanligen två dikesavstånd som återkommer i två eller tre upprepningar. Man får i dessa försök en detaljerad beskrivning av skördekurvan mellan dikena. Försöken har följts förutom genom avkastningsbestämning även genom observationer över upptorkning och markbärighet, särskilt vid tiden för vårarbetenas början och i samband med skörd och höstplöjning. Resultaten har i det föregående redovisats för varje enskild försöksplats. För att få en mera samlad resultatöverblick har tabell I sammanställts.

Det framgår av denna tabell liksom i övrigt av de framkomna resultaten, att försöksjordarna, som ligger i marklutningar mellan 2 och 14:1000, utgöres av leror med lerhalter i alven av mellan 45 och 80 procent. Genomsläpplighetsmätningar enligt borrhålsmetoden visar med några undantag tämligen låga genomsläpplighetsvärden liggande mellan 0,02 och 0,25 m/dygn i nivån 60-120 cm under markytan.

I försöken har prövats dikesavstånd mellan 14 och 48 m. Försöksfälten har varit föremål för observation över upptorkning och markbärighet mellan 12 och 20 år. Antalet skördeår per försök är lägre och utgör mellan 10 och 14 år. Årsmedelnederbörden under försöksperioden uppgår till mellan 508 och 612 mm.

Beträffande skörderesultaten kan sägas, att skördenedsättningarna mellan dikena vid de dikesavstånd som prövats inte i något fall är tillräckligt stora för att ur ekonomisk synpunkt motivera en minskning av avståndet, om man enbart bedömer frågan ur avkastningssynpunkt.

De utförda observationerna visar, att upptorknings- och markbärighetsförhållandena i många fall varit sämre vid de större dikesavstånden. I många av de redovisade försöken har detta inträffat så ofta, att de prövade större dikesavstånden upplevts som klart otillfredsställande. Ett utförligare sammandrag av resultaten erhålles under rubriken "Sammanfattande synpunkter" i redovisningen från varje försök.

Tabell I. Sammanställning av viktigare resultat från de undersökta försöksplatserna.

Försöksplats	Län	Mark- lut- ning %	Ler- halt alv %	Genom- släpp- lighet ¹⁾ m/dygn	Prövade dikes- avstånd meter	Antal obs år 2)	Årsmedel- neder- börd mm 3)	Skördenedsättning mellan dikena, procent 4)		Skillnad i upptork- ning o markbärighet mellan de prövade di- kesavstånden 5)	
								Minsta avst.	Största avst.	Vår	Höst
								avst.	avst.		
12. Edeby	D	3	70	0,5	15/30	17	522	4	7	1x	1x
13. Gärdesta	"	6	60	0,2	16/32	16	565	0	7	4x	2x
14. Humlekärr	2	2	46	0,6	15/25	12	560	0	1	-	2x
15. Törsta	"	6	45	1,0	14/28	18	520	3	5	1x	-
16. Vallby prg.	"	14	65	0,1	16/48	17	612	2	5	4x	4x
17. Fullerstad E	"	5	78	0,07	15/30	15	594	7	7	6x	4x, 1xx
18. Ingelstad	"	3	73	0,17	16/32	13	563	2	5	4x	2x
19. St. Greby	"	8	60	0,08	16/32	16	508	5	3	1x	2x
20. Säby	"	6	65	0,06	16/32	17	584	3	9	6x	2x
21. Vänge Sö- dergård	"	12	75	0,02	16/32	17	557	5	6	7x, 5xx	3x, 1xx
22. Västerby	"	2	70	0,25	15/20/25	20	514	4	0	7x	5x

1) Genomsläpplighet enligt borrhålsmetoden i nivån 60-120 cm. För Edeby i nivån 90-120 cm.

2) Antalet år som försöket varit föremål för observation över upptorkning och markbärighet. Antalet skördeår är i regel färre.

3) Årsmedelnederbörden under de år försöket varit föremål för observation.

4) För samtliga skördeår genomsnittlig skördenedsättning mitt mellan dikena.

5) - = ingen skillnad, 4x = sämre under 4 år, 5 xx = avsevärt sämre upptorkning och markbärighet vid det större dikesavståndet under sammanlagt 5 år.

Sammanfattningsvis kan sägas, att inom det aktuella geografiska området torde den erforderliga dikningsintensiteten i första hand få bedömas med hänsyn till kravet på snabb upptorkning och god markbärighet. De skördeskillnader som erhållits mellan de prövade dikesavstånden är sålunda inte av en sådan storlek, att de får avgörande betydelse vid valet av dikningsintensitet. Man bör därvid observera, att det ej varit möjligt att tillämpa en med hänsyn till dikningsintensiteten differentierad såtid i försöken. Se närmare om principer för försökens utformning och värdering i inledningsavsnitten.

LITTERATURFÖRTECKNING

- Andersson, S. 1955. Markfysikaliska undersökningar i odlad jord. VIII. En experimentell metod. - Grundförbättring, 8, specialnr. 2.
- Beers, W.F.J. van. 1958. The auger-hole method. - Intern. Inst. Land Reclam. & Impr. Bull. 1.
- Eriksson, J. 1957. Dräneringen och bärkraften i åkermark. - Jord-gröda-djur 1957, s. 33-46.
- 1967. Marken och maskinerna. II. Markens bärkraft och kravet på anpassning av maskinerna. - Skogs- o. Lantbr.-akad. Tidskr. 106 (1967), s. 77-94.
- Håkansson, A. 1954. Dräneringen och grödans övervintring. - Sv. Jordbruksforsk. Årsbok 1954, 18-31.
- 1960. Studier av dikesdjupets inverkan på grundvattenstånd, skördeavkastning, markens upptorkning och bärkraft. - Grundförbättring, 13, 171-292.
- 1961. Dräneringsförsök med olika dikesavstånd. Den använda försöksmetodiken i belysning av erhållna resultat. - Grundförbättring, 14, specialnr. 4.
- 1969. Om dikesdjupet vid dränering av åkerjord. Resultat av fältförsök. - Grundförbättring, 22, 107-134.
- Håkansson, A., Berglund, G. och Eriksson, J. Årliga redogörelser över resultat från täckdikningsförsöksverksamheten. - Lantbruks-högskolan, Avd. för lantbrukets hydroteknik. Stenciltrycks-serien.
- Reeve, R.C. & Kirkham, D. 1951. Soil anisotropy and some field methods for measuring permeability. - Trans. Amer. Geophys. Union 32, 582-590.

Förteckning över utkomna häften i serien STENCILTRYCK

- Nr 1 Håkansson, A. 1952. Redogörelse för resultaten av 1951 års täckdikningsförsök. 71 sid.
- Nr 2 Håkansson, A. 1953. Redogörelse för resultaten av 1952 års täckdikningsförsök. 64 sid.
- Nr 3 Håkansson, A. 1954. Redogörelse för resultaten av 1953 års täckdikningsförsök. 84 sid.
- Nr 4 Berglund, G. & Eriksson, J. 1955. Redogörelse för resultaten av 1954 års täckdikningsförsök. 97 sid.
- Nr 5 Håkansson, A., Berglund, G. & Eriksson, J. 1956. Redogörelse för resultaten av 1955 års täckdikningsförsök. 59 sid.
- Nr 6 Håkansson, A., Berglund, G. & Eriksson, J. 1957. Redogörelse för resultaten av 1956 års täckdikningsförsök. 66 sid.
- Nr 7 Håkansson, A., Berglund, G. & Eriksson, J. 1958. Redogörelse för resultaten av 1957 års täckdikningsförsök. 56 sid.
- Nr 8 Håkansson, A., Berglund, G. & Eriksson, J. 1959. Redogörelse för resultaten av 1958 års täckdikningsförsök. 66 sid.
- Nr 9 Håkansson, A., Berglund, G. & Eriksson, J. 1960. Redogörelse för resultaten av 1959 års täckdikningsförsök. 70 sid.
- Nr 10 Håkansson, A., Berglund, G. & Eriksson, J. 1961. Redogörelse för resultaten av 1960 års täckdikningsförsök. 53 sid.
- Nr 11 Håkansson, A., Berglund, G. & Eriksson, J. 1962. Redogörelse för resultaten av 1961 års täckdikningsförsök. 59 sid.
- Nr 12 Håkansson, A., Berglund, G. & Eriksson, J. 1963. Redogörelse för resultaten av 1962 års täckdikningsförsök. 57 sid.
- Nr 13 Håkansson, A., Berglund, G., Eriksson, J. & Johansson, W. 1964. Resultat av 1963 års täckdikningsförsök och bevattningsförsök. 63 sid.
- Nr 14 Håkansson, A., Berglund, G., Eriksson, J. & Johansson, W. 1965. Resultat av 1964 års täckdikningsförsök och bevattningsförsök. 75 sid.
- Nr 15 Håkansson, A., Berglund, G., Eriksson, J. & Johansson, W. 1966. Resultat av 1965 års täckdikningsförsök och bevattningsförsök. 82 sid.
- Nr 16 Hallgren, G. 1940. Dalgångarna Fyrisån-Östersjön; Några hydrografiska och hydrotekniska studier. 30 sid.
- Nr 17 Hallgren, G. 1942. Om sambandet mellan grundvattenståndet och vattennivån i en recipient. 27 sid.
- Nr 18 Hallgren, G. 1943. Om sambandet mellan nederbörd och skördeavkastning. 161 sid.
- Nr 19 Andersson, S. 1952. Kompendium i agronomisk hydroteknik. Elementär hydromekanik. 162 sid.
- Nr 20 Andersson, S. 1952. Kompendium i agronomisk hydroteknik. Tabeller med kommentarer och exempel till Kompendium i elementär hydromekanik. 22 sid.
- Nr 21 Andersson, S. 1960. Kapillaritet. 115 sid.
- Nr 22 Andersson, S. 1961. Markens temperatur och värmehushållning. 25 sid.

- Nr 23 Johansson, W. 1962. Bevattningsförsök i potatis, korn och foder betor vid Tönnersa försöksgård 1959-1961. 13 sid.
- Nr 24 Johansson, W. 1962. Metodik och erfarenheter vid användning av hålkort för undersökning av torrläggningförhållanden och ytsänkning vid Nedre Olandsån. 10 sid.
- Nr 25 Johansson, W. 1962. Utredning för förslag till bevattningsanläggning vid Sör Salbo, Salbohed, Västmanlands län. 9 sid.
- Nr 26 Andersson, S. 1963. Skrivningar i agronomisk hydroteknik. 50 sid.
- Nr 27 Berglund, G. & Sjöberg, S. 1964. Undersökning av plaströrsdikningar. 15 sid.
- Nr 28 Håkansson, A. 1964. Anvisning rörande täckdikning med plaströr av styv PVC. 5 sid.
- Nr 29 Berglund, G. 1966. Vattendragsförbundet: Förslag till överenskommelse och stadgar samt något om kostnadsfördelningar. 19 sid.
- Nr 30 Fahlstedt, T. 1966. Kvismaredalsprojektet -- en orientering sam Redogörelse för undersökning i syfte att klargöra avkastningens beroende av högvattenstånden i Kvismare kanal. 29 sid.
- Nr 31 Hallgren, G. 1966. Vattenrätt. 77 sid.
- Nr 32 Brink, N. 1966. Hydrologi. 17 sid.
- Nr 33 Jonsson, Y. 1967. Ytplanering med planersladd. 36 sid.
- Nr 34 Håkansson, A., Berglund, G., Eriksson, J. & Johansson, W. 1967. Resultat av 1966 års täckdikningsförsök och bevattningsförsök. 85 sid.
- Nr 35 Nitsch, U. 1967. Om östersjövattnets användbarhet för bevattningsändamål. 35 sid.
- Nr 36 Håkansson, A., Johansson, W., Berglund, G. & Eriksson, J. 1968. Resultat av 1967 års täckdikningsförsök och bevattningsförsök. 96 sid.
- Nr 37 Brink, N. 1968. Ansvarsfördelningen vid underhåll av vattendrag inom Sagåns vattensystem. 10 sid.
- Nr 38 Håkansson, A., Johansson, W. & Fahlstedt. 1968. Nederbördens storlek och fördelning. En detaljstudie av nederbördsdata från 16 nederbördsstationer. 175 sid.
- Nr 39 Berglund, G. 1968. Om genomsläppligheten i återfyllning och rörfogar. 14 sid.
- Nr 40 Håkansson, A., Berglund, G., Eriksson, J. & Johansson, W. 1969. Resultat av 1968 års täckdikningsförsök och bevattningsförsök. 83 sid.
- Nr 41 Brink, N. 1969. Kväve och fosfor i Sävjaån. 10 sid.
- Nr 42 Brink, N. 1969. Sagåns vatten. 33 sid.
- Nr 43 Johansson, W. 1970. Anvisningar för projektering och dimensionering av bevattningsanläggningar. 34 sid.
- Nr 44 Hallgren, G. 1970. Dränering av tomtmark, vägar, trädgårdar, kyrkogårdar, idrottsplatser, flygfält m. m. 140 sid.
- Nr 45 Håkansson, A., Berglund, G., Eriksson, J. & Johansson, W. 1970. Resultat av 1969 års täckdikningsförsök och bevattningsförsök. 73 sid.

- Nr 46 Berglund, G. 1971. Kalkens inverkan på jordens struktur. 10 sid.
- Nr 47 Håkansson, A., Johansson, W., Berglund, G. & Eriksson, J. 1971. Resultat av 1970 års täckdiknings-, bevattnings- och kalkförsök. 77 sid.
- Nr 48 Sandsborg, J. 1971. Exempelsamling i hydromekanik. 148 sid.
- Nr 49 Eriksson, J. 1971. Bevattning. Tropiskt jordbruk. 21 sid.
- Nr 50 Eriksson, J. 1971. Erosion. Tropiskt jordbruk. 27 sid.
- Nr 51 Håkansson, A., Johansson, W., Berglund, G. & Eriksson, J. 1972. Resultat av 1971 års täckdiknings-, bevattnings- och kalkningsförsök. 78 sid.
- Nr 52 Andersson, S. 1972. Agrohydrologi. Skrivningar för 5 poäng med svar, lösningar och kommentarer. 100 sid.
- Nr 53 Berglund, G. 1973. Försök med påskyndad snösmältning. 11 sid.
- Nr 54 Kristiansson, L. & Sundéll, G. 1973. Studier av arbetstiden för olika bevattningssystem. 81 sid.
- Nr 55 Andersson, P.-O. & Rydén, M. 1973. Studier av arbetstiden vid ändbogsering av spridarledning. 16 sid.
- Nr 56 Berglund, G. & Hofvendahl, G. 1973. Inventering av dämningssmögghetererna inom Sävjaåns avrinningsområde. 14 sid.
- Nr 57 Berglund, G. 1973. Slamavsättning i släta och i korrugerade dräneringsrör av plast. 25 sid.
- Nr 58 Bjerketorp, A. 1973. Envertikalsmetoder med flytar- eller flygelmätning för approximativ bestämning av flöde i små vattendrag. Preliminärt förslag. 86 sid.
- Nr 59 Bjerketorp, A. 1973. Fyra metoder för approximativ bestämning av flöde i små vattendrag genom mätning av vattenhastigheten i en enda vertikal. 2:a, Översedda uppl. 20 sid.
- Nr 60 Bjerketorp, A. 1973. Några metoder för avkortad mätning och beräkning av flöde i små vattendrag. Del I: Avkortade metoder vid flygelmätning: Några allmänna förutsättningar för mätningssproceduren och dess utvärdering. 32 sid.
- Nr 61 Andersson, Ö. & Bjerketorp, A. 1973. Vattenföringsmätning i små vattendrag med ytflytare enligt en maximalytastighetsmetod. 7 sid.
- Nr 62 Håkansson, A., Johansson, W., Berglund, G., Linnér, H. & Eriksson, J. 1973. Resultat av 1972 års täckdiknings-, bevattnings- och kalkningsförsök. 88 sid.
- Nr 63 Andersson, Ö. 1973. Underhåll av vattendrag. II: Maskiner och redskap för mekanisk vegetationsbekämpning och slamrensning. 44 sid.
- Nr 64 Eriksson, J. 1973. Undersökning av olika typer av filter vid dränering. 14 sid.
- Nr 65 Sandsborg, J. 1973. Kompendium i elementär hydromekanik. I: Hydromekanikens grunder. 210 sid.
- Nr 66 Sandsborg, J. 1973. Kompendium i elementär hydromekanik. II: Hydromekanikens tillämpning. 116 sid.

- Nr 67 Håkansson, A., Berglund, G. & Eriksson, J. 1973. Om dikningsintensiteten vid dränering av åkerjord. Resultat av fältförsök med olika dikesavstånd. I. Stockholms och Uppsala län. 72 sid.
- Nr 68 Håkansson, A., Berglund, G. & Eriksson, J. 1973. Om dikningsintensiteten vid dränering av åkerjord. Resultat av fältförsök med olika dikesavstånd. II. Södermanlands och Östergötlands län. 82 sid.

Denna skriftserie, benämnd Stenciltryck, utges av Avdelningen för lantbrukets hydroteknik vid Institutionen för markvetenskap, Lantbrukshögskolan. Serien utkommer i fri följd och innehåller undersökningsresultat och annat material, som avdelningen funnit angeläget att redovisa, men som av olika anledningar ej befunnits möjligt att framlägga i tryck, exempelvis i den från institutionen utgivna tidskriften Grundförbättring. Sådana anledningar kan vara att ett arbete är för omfångsrikt att tryck, är av mera preliminär natur eller vänder sig till en för liten grupp av läsare.

Serien finns tillgänglig vid avdelningen, och enskilda nummer kan i mån av tillgång erhållas därifrån.

Adress: Lantbrukshögskolan, Inst. för markvetenskap, Avd. för lantbrukets hydroteknik,
750 07 UPPSALA 7.

Address: Agricultural College of Sweden, Dept.
of Soil Science, Div. of Agr. Hydrotechnics,
S-750 07 UPPSALA 7, Sweden.